

MESTRADO EM NUTRIÇÃO CLÍNICA

Avaliação da desnutrição e monitorização do estado nutricional de doentes internados: rastreio e codificação

Sérgio Pita Antão

M
2019





Avaliação da desnutrição e monitorização do estado nutricional de doentes internados: rastreio e codificação

Malnutrition assessment and nutritional status monitoring of hospitalized patients: screening and coding

Sérgio Pita Antão

Trabalho sob orientação de:
Prof. Doutora Carla Pedrosa

Trabalho sob co-orientação de:
Prof. Doutor Rui Poínhos

Trabalho de investigação desenvolvido no Serviço de Medicina III do Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Portugal

Trabalho apresentado à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto para obtenção do grau de Mestre em Nutrição Clínica.

Porto, 2019

Agradecimentos

Na falta de palavras, mais que agradecer à Prof. Doutora Carla Pedrosa e Prof. Doutor Rui Poínhos, relembrar que este é um trabalho nosso, e não um trabalho meu.

Agradecer ao Dr. José Manuel, do serviço de Neurologia do Centro Hospitalar do Baixo Vouga, que além de ter tratado da codificação, demonstrou sempre muito interesse e apoio na elaboração deste estudo.

À equipa de Medicina III do Centro Hospitalar do Baixo Vouga, que não só me acolheram no seu serviço, como mostraram uma grande simpatia, atenção e respeito pelo trabalho.

Às minhas colegas de mestrado Dra. Beatriz Pereira e Dra Mariana Lopes por todo o apoio, companheirismo e amizade nestes últimos 6 anos.

À equipa da Well's 88 2017-2019, que suportaram o meu cansaço e desabafos, muitas vezes acreditando mais em mim que eu próprio.

E à Dra. Isabel Albuquerque, Dra. Marília Ferreira, Dra. Isabel Inácio e Dra. Patrícia Rosinha, dos serviços de Nutrição e Endocrinologia do Centro Hospitalar do Baixo Vouga, por todo o apoio, disponibilidade e companheirismo prestado.

Resumo

A publicação massiva de ferramentas e/ou metodologias com vista a avaliar o estado nutricional (EN) do indivíduo ou o seu risco nutricional (RN), gerou uma maior preocupação face ao tema, mas ao mesmo tempo uma grande variabilidade na interpretação de conceitos. É objetivo deste trabalho estudar o RN e a desnutrição associada à doença, a prevalência de desnutrição e o impacto no peso relativo nos diferentes Grupos de Diagnóstico Homogéneo (GDH), da codificação da desnutrição em meio hospitalar. Este é um trabalho prospetivo realizado num serviço de medicina de um hospital distrital, tendo sido aplicado na admissão o *Nutritional Risk Screening* (NRS) 2002 e o *Subjective Global Assessment* (SGA), além da recolha de outros parâmetros considerados de interesse na avaliação do EN, tais como hemograma, leucograma, parâmetros bioquímicos (glicose, ureia, creatinina, perfil lipídico, função enzimática, proteínas totais, albumina, ionograma, proteína C reactiva, ferro, transferrina, ferritina), parâmetros antropométricos (peso, IMC, perímetro do braço (PB), prega de gordura subcutânea tricipital (PGST) e força de preensão da mão (FPM). Todos os doentes foram reavaliados semanalmente até ao momento de alta. Dos 131 doentes avaliados, 92 (70%) apresentavam RN segundo o NRS-2002, dos quais 52 (56,2%) apresentavam desnutrição segundo o SGA (SGA B/C). Dos 39 (30%) doentes que não foram identificados com RN segundo o NRS-2002, 3 (7,7%), encontravam-se desnutridos segundo o SGA e 13 agravaram o seu EN durante o internamento, observando-se uma concordância razoável a moderada entre as ferramentas utilizadas ($k=0.383$ e $k=0.411$; $p<0.001$). Comparando a mediana ($p_{25};p_{75}$) de alguns parâmetros entre os doentes SGA A versus SGA B/C, observou-se: total de dias de internamento de 11 (8;15) dias vs 15 (9;12) dias, IMC de 29,9 Kg/m² (25,1;30,3) vs 24,0 Kg/m² (20,3;27,3), albumina de 3,59 mg/dL (3,13;3,77) vs 3,17 mg/dL (2,70;3,48), e percentagem de peso perdido durante o internamento de 1,08 % (0,20;7,01) vs 1,90 % (-1,92;5,36). Em termos de alterações durante o período de internamento, as medianas do peso, PB, PGST e FPM, exibiram uma diminuição em ambos os grupos. A codificação da desnutrição aumentou a mediana do peso relativo dos doentes desnutridos de 1,03 (0,74;1,46) para 1,16 (0,95;1,65). Concluímos que a identificação dos doentes desnutridos, bem como a monitorização do EN ao longo do internamento, é fundamental no doente hospitalizado, dado que o próprio internamento é um fator de RN. Além disso, a codificação da desnutrição pode ter impacto no reembolso monetário hospitalar, dado que aumenta o peso relativo nos diferentes GDH.

Palavras-Chave

Desnutrição; Risco Nutricional; *Subjective Global Assessment*; *Nutritional Risk Screening 2002*; Monitorização;

Abstract

The massive publication of tools and/or methodologies in order to assess the nutritional status (NS) or the nutritional risk (NR) of the individual has generated a greater concern about the topic, but at the same time a great variability in the interpretation of the concepts. The aim of this study was to evaluate the NR and malnutrition associated with disease, the prevalence of malnutrition and the impact of the codification of malnutrition in the hospital, on the relative weight of the different Homogeneous Diagnostic Groups (HDG). This is a prospective study performed in a medical service of a district hospital. At admission, the Nutritional Risk Screening (NRS) 2002 and the Subjective Global Assessment (SGA) was applied in all patients. Several parameters considered of interest in the assessment of EN were also collected, such as: blood count, white blood count, biochemical parameters (glucose, urea, creatinine, lipid profile, enzyme function, total proteins, albumin, ionogram, C-reactive protein, iron, transferrin and ferritin), anthropometric parameters (weight, BMI, arm circumference (AC), triceps skinfold (TSF) and handgrip strength (HGS). All patients were reevaluated weekly until discharge. Of the 131 patients evaluated, 92 (70%) had NR by NRS-2002, of which 52 (56,2%) had malnutrition by the SGA (SGA B/C). Of the 39 (30%) patients identified with NR according to the NRS-2002, 3 (7,7%) were malnourished according to the SGA and 13 worsened their EN during hospitalization. Reasonable to moderate agreement between these tools was verified ($k=0,383$ and $k=0,411$; $p<0,001$). Comparing some parameters (median (P25;P75)) between SGA A and SGA B/C patients, we observed: total hospitalization of 11 days (8;15) versus 15 days (9;12), BMI 29,9 Kg/m² (25,1;30,3) versus 24,0 kg/m² (20,3;27,3), albumin 3,59 mg/dL (3,13;3,77) vs 3,17 mg/dL (2,70;3,48), and percentage of weight lost during hospitalization of 1,08% (0,20;7,01) versus 1,90% (-1,92;5,36). During the hospitalization period, the medians of weight, AC, TSF and HGS showed a decrease in both groups. The codification of malnutrition increased the median of relative weight from 1,03 (0,74;1,46) to 1,16 (0,95;1,65). In conclusion, the identification of malnourished patients, as well as monitoring the NE during hospitalization, is fundamental,

since hospitalization itself is a factor of NR. In addition, codification of malnutrition may have an impact on hospital monetary reimbursement as it increases the relative weight in the different HDG.

Key Words

Malnutrition; Nutritional risk; Subjective Global Assessment; Nutritional Risk Screening 2002; Monitoring;

Índice

Agradecimentos.....	I
Resumo	II
Palavras-Chave	III
Abstract.....	III
Key Words	IV
Índice	V
Índice de Tabelas	VI
Índice de Anexos.....	VII
Lista de Acrónimos, Abreviaturas e Siglas.....	VIII
1) Introdução	1
2) Objetivos	7
3) Metodologia.....	9
4) Resultados	14
5) Discussão e Conclusões	30
6) Referências Bibliográficas.....	40

Índice de Tabelas

Tabela 1: Tabela de avaliação do Kappa de Cohen (k) e concordância entre a avaliação do SGA e NRS no primeiro momento de avaliação (SGA_0 e NRS_0), e entre o NRS_0 e o SGA considerando os doentes que desenvolveram desnutrição durante o internamento;	16
Tabela 2: Análise das frequências de parâmetros avaliados no NRS-2002 e SGA, antropométricos e FPM, divididas pelos resultados do SGA primeira avaliação e SGA com inclusão dos doentes que desenvolveram desnutrição ao longo do internamento, nas duas categorias (SGA A e SGA B/C)...17	17
Tabela 3: Análise das frequências de parâmetros avaliados no NRS-2002 e SGA, antropométricos e FPM, nos doentes SGA A, divididos por doentes sem e com risco nutricional.18	18
Tabela 4: Análise da frequência da presença de co morbilidades divididas pelos resultados do SGA primeira avaliação e SGA com inclusão dos doentes que desenvolveram desnutrição ao longo do internamento, nas duas categorias (SGA A e SGAB/C).19	19
Tabela 5: Distribuição por mediana e percentis das variáveis idades, dias de internamento, co morbilidade e cotação NRS, divididas pelos resultados do SGA primeira avaliações e SGA com inclusão dos doentes que desenvolveram desnutrição ao longo do internamento, nas duas categorias (SGA A e SGAB/C).20	20
Tabela 6: Distribuição por mediana e percentis das variáveis parâmetros antropométricos e força de preensão da mão, divididas pelos resultados do SGA primeira avaliações e SGA com inclusão dos doentes que desenvolveram desnutrição ao longo do internamento, nas duas categorias (SGA A e SGAB/C).21	21
Tabela 7: Distribuição por mediana e percentis das variáveis parâmetros analíticos divididos pelos resultados do SGA primeira avaliação e SGA com inclusão dos doentes que desenvolveram desnutrição ao longo do internamento, nas duas categorias (SGA A e SGA B/C).23	23
Tabela 8: Comparação das medianas e percentis dentro dos grupos do SGA (SGA a e SGA B/C) entre o momento 0 (momento de primeira avaliação) e momento de alta.....25	25
Tabela 9: Comparação das medianas e percentis dentro dos grupos do SGA (SGA a e SGA B/C), incluindo os doentes diagnosticados ao longo do internamento, entre o momento 0 (momento de primeira avaliação) e momento de alta.....26	26
Tabela 10: Comparação das medianas e percentis dentro dos grupos do NRS-2002 (sem e com risco nutricional) entre o momento 0 (momento de primeira avaliação) e momento de alta, excluindo os doentes classificados com SGA B/C.27	27
Tabela 11: Comparação das medianas e percentis das diferenças entre a ultima avaliação prévia à alta e o primeiro momento de avaliação, entre os grupos do SGA (SGA A e SGA B/C), considerando a divisão do primeiro momento de avaliação (SGA avaliação inicial) e a inclusão dos doentes que desenvolveram desnutrição ao longo do internamento (SGA incluindo evolução).....28	28
Tabela 12: Comparação da mediana e percentis do risco relativo antes e após a inclusão do diagnóstico de desnutrição no Grupo de Diagnóstico Homogéneo de cada doente.....29	29

Índice de Anexos

Anexo 1: Descrição geral da amostra total (média, desvio padrão, mediana, percentis, máximo e mínimo).	47
Anexo 2: Distribuição dos doentes segundo os códigos da CID 10, tendo em consideração o seu estado nutricional.	48

Lista de Acrónimos, Abreviaturas e Siglas

AMBc – Área muscular do braço corrigida;

AN – Avaliação nutricional;

ASPEN – *American Society for Parental and Enteral Nutrition*;

CID - Classificação Internacional de Doenças;

DAD – Desnutrição associada à doença;

EN – Estado nutricional;

ESPEN – *European Society of Parental and Enteral Nutrition*;

FPM – Força de preensão da mão;

GDH – Grupo de Diagnóstico Homogéneo;

GLIM - *Global Leadership Initiative on Malnutrition*;

IN – Intervenção Nutricional;

NRS-2002 - *Nutritional Risk Screening 2002*;

OMS – Organização Mundial de Saúde;

PB – Perímetro do braço;

PCR – Proteína C-reativa;

PGST – Prega de gordura subcutânea tricipital;

RN – Risco nutricional;

SGA - *Subjective Global Assessment*;

SU – Serviço de Urgência;

1) Introdução



Embora a desnutrição seja uma preocupação global associada a um aumento de morbidade, mortalidade e custos em saúde, ainda não existe consenso sobre quais os seus critérios de diagnóstico na prática clínica⁽¹⁾. A desnutrição associada à doença (DAD) tem vindo a ser discutida há mais de 50 anos, emergindo com especial interesse desde a publicação de um artigo escrito por Butterworth⁽²⁾. Desde aí, tem sido uma problemática que até hoje gera diversas publicações e discussões científicas. A DAD parece ser a doença com maior prevalência em meio hospitalar e na comunidade, representando também um importante problema de saúde pública⁽³⁾. Atualmente, a literatura assume que 28 a 54% dos doentes hospitalizados estão desnutridos⁽⁴⁻¹⁰⁾, enquanto que dois estudos multicêntricos internacionais apontam para uma prevalência de risco nutricional (RN) na admissão hospitalar entre 15 a 33%^(11, 12).

Trabalhos realizados em Portugal têm demonstrado valores semelhantes, com uma prevalência de RN entre 28,5% e 72%⁽¹³⁻¹⁷⁾ e de desnutrição entre 6,4% a 71,69%⁽¹³⁻¹⁸⁾. A grande variabilidade de valores deve-se especialmente às diferentes ferramentas/metodologias utilizadas para identificar o RN ou para estabelecer um diagnóstico de DAD.

Relativamente à DAD e/ou ao RN pode-se salientar dois fatores que contribuem para o desenvolvimento destas condições: privação da ingestão alimentar e resposta inflamatória, que pode ocorrer isoladamente ou combinadas⁽¹⁹⁾. O impacto da atividade inflamatória, bem como, a avaliação do sistema musculoesquelético, cognitivo e imune, têm sido estudados, levantando dúvidas quanto à definição consensual de desnutrição por dificuldade de relacionar com exatidão, os mecanismos fisiopatológicos da atividade inflamatória e a génese do desenvolvimento da desnutrição^(20, 21). A inflamação, por libertação de citocinas e outros mediadores inflamatórios, leva a um estado de anorexia, diminuição da motilidade intestinal, bem como, aumento do metabolismo de repouso e do catabolismo muscular^(1, 20, 22). É defendido que reconhecer a componente inflamatória do doente é crucial para a implementação de um diagnóstico de desnutrição bem como para delinear a melhor intervenção nutricional (IN) a ser aplicada^(19, 23-25).

Desta forma, chega-se à conclusão que a desnutrição é mais que uma entidade clínica. A *American Society for Parental and Enteral Nutrition* (ASPEN) inicia a subclassificação da desnutrição em diversos estados, consoante a presença do quadro inflamatório⁽²⁴⁾. Posteriormente, em 2017, a *European Society of Parental and Enteral Nutrition* (ESPEN) segue a mesma vertente, criando novas recomendações que subclassificam a desnutrição em: DAD com inflamação aguda (doentes em cuidados intensivos ou pós-operatório) ou crónica (caquexia); DAD sem inflamação (como exemplo disfagia, anorexia ou disfunção neurológica); desnutrição sem doença associada (em que se inclui o

Marasmo e a desnutrição associada à privação da ingestão alimentar por fatores externos). Paralelamente, em 2016, inicia-se um grupo de trabalho de proporções mundiais (envolvendo entidades europeias, norte e sul americanas, e asiáticas) de forma a que se criasse um consenso sobre o que se entende por desnutrição e quais as metodologias a ser adotadas para a sua identificação e intervenção, o *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM)⁽²⁶⁾. Deste consenso, sai a mais recente definição de DAD que “consiste da combinação de uma ingestão ou assimilação reduzida de alimentos associada a variados graus de inflamação aguda ou crónica, levando a alterações da composição corporal e a uma diminuição das funções biológicas”⁽¹⁾.

Na criação do grupo de trabalhos para o GLIM foram discutidos três grandes tópicos: que a avaliação do RN deveria ser o primeiro passo da avaliação nutricional (AN) de todos os indivíduos que contactem com instituições de prestação de cuidados de saúde; que se utilizassem abordagens baseadas em evidência científica para a determinação de um diagnóstico de desnutrição; que se chegasse a um consenso de forma a promover uma disseminação global e uso de critérios consensuais, que fossem adotados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Classificação Internacional de Doenças (CID)⁽²⁶⁾. Muitas destas questões já teriam sido levantadas num consenso de 2015 lançado pela ESPEN⁽²¹⁾, principalmente no que diz respeito à relação que existe entre o que é RN e desnutrição, e padronização de conceitos e critérios de diagnóstico.

A publicação massiva de ferramentas e/ou metodologias com vista a avaliar o estado nutricional (EN) do indivíduo ou o seu RN, gerou uma maior preocupação face ao tema mas ao mesmo tempo uma grande variabilidade de conceitos⁽²⁷⁻²⁹⁾. Devido à crescente confusão que possa existir entre o que são doentes de RN ou desnutridos, as pesquisas devem ser realizadas com cuidado, pois comumente os autores não distinguem por completo o que é a avaliação do RN ou a AN dos envolvidos⁽³⁰⁾. Ao longo deste trabalho, os termos avaliação de RN e AN, serão utilizados consoante o seu proposto original.

A ideologia de avaliação de RN criou-se poucos anos depois de se ter identificado a problemática da DAD em meio hospitalar⁽³¹⁾. A OMS define a avaliação de risco como “o uso de um teste simples em uma população saudável para identificar indivíduos que apresentam a doença, mas ainda não apresentam sintomas”⁽²⁸⁾. Já a ESPEN propõe uma definição mais geral como sendo “um processo rápido e simples conduzido por pessoal qualificado e equipas de saúde na comunidade”^(5, 32). Na vertente da avaliação do RN a ESPEN acrescenta que esta tem o pressuposto de “predizer a probabilidade de um melhor ou pior desfecho devido a fatores nutricionais e onde o tratamento nutricional pode ter influência”⁽⁵⁾. O impacto da IN pode ser avaliada por: melhoria ou pelo menos

prevenção da função física e/ou mental; Redução do número ou da severidade de co morbilidades adquiridas durante a doença ou tratamento; Aceleração da recuperação; Redução do consumo de recursos, como exemplo, diminuição do tempo de internamento.⁽³²⁾ Mais recentemente, a definição da ESPEN ganha outros contornos, definindo a avaliação do RN como “ um processo rápido para identificar indivíduos com RN, que deve ser realizado utilizando uma ferramenta validada e apropriada em todos os indivíduos que entrem em contacto com uma instituição de saúde”⁽²²⁾. Já a vertente americana, da ASPEN, define avaliação de RN como sendo “um processo que identifica os doentes desnutridos ou que estão em risco de desnutrição de forma a determinar se uma avaliação nutricional é indicada”⁽²⁹⁾.

Algumas das ferramentas mais conhecidas para a avaliação do RN são o *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS-2002), *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) e o *Mini Nutritional Assessment – Short Form* (MNA-SF)⁽²¹⁾. O uso destas ferramentas deve ser simples e rápido, e as mesmas devem apresentar uma grande sensibilidade, identificando os indivíduos que possam precisar de uma AN mais exaustiva e/ou de IN, de forma a prevenir a deterioração do seu estado e que os conduza ao diagnóstico de desnutrição^(21, 26, 33). Conforme recomendações da ESPEN, no que diz respeito a identificação de RN em meio hospitalar, em território europeu a ferramenta mais utilizada é o NRS-2002⁽⁵⁾.

Na literatura, é recorrente a associação, e muitas vezes alguma confusão, dos conceitos de RN e desnutrição⁽³⁴⁾, utilizando-se em alguns casos os mesmos conceitos como tendo o mesmo significado^(3, 35-37). Mesmo entre profissionais de saúde, os conceitos relativamente à desnutrição não são claramente conhecidos⁽³⁸⁾. Em 2003, a ESPEN criou recomendações que aconselham a utilização do NRS-2002 como ferramenta preferencial para avaliar o RN em doentes hospitalizados⁽⁵⁾. O pressuposto pelo qual o NRS-2002 foi construído é “identificar doentes que possam beneficiar de uma IN”^(23, 27, 30), sendo que comumente esta ferramenta tem sido utilizada tanto para identificar o risco de vir a desenvolver desnutrição bem como identificar doentes já com a patologia estabelecida^(3, 27, 36, 39-42). O artigo original do NRS-2002 cria confusões, dado que assume que doentes com uma cotação maior ou igual a 3 estão em RN, mas paralelamente classifica a desnutrição em leve, moderada ou severa⁽²³⁾, o que gera confusão de conceitos em trabalhos posteriores. Também no que diz respeito à classificação do RN, não é dos objetivos do NRS-2002 classificar o risco⁽³⁰⁾, apesar de alguns trabalhos o utilizarem para esse efeito^(37, 43).

Ainda relativamente às dúvidas que se tenham criado sobre o que é o RN ou a presença de desnutrição, as recomendações de 2006 da ESPEN⁽³²⁾ dão uma definição de “RN severo” que é

utilizada por alguns autores como sendo a “definição menos ambígua” encontrada na literatura⁽²⁸⁾. Contudo, analisando os critérios, esta definição vai de encontro ao que outros autores defendem como sendo um quadro de desnutrição severa. A própria definição de avaliação de RN da ASPEN defende que esta identifica tanto doentes em risco como desnutridos, não distinguindo os dois estados⁽²⁹⁾. É apontado que um dos fatores que levam a que a designação de RN seja usada como sinónimo de desnutrição, é o facto de as ferramentas de rastreio e de avaliação, terem em comum diversos indicadores⁽²⁹⁾.

Uma vez que pode não ser viável a realização de AN a todos os pacientes de uma instituição, a utilização das ferramentas de RN torna-se uma mais valia para a identificação imediata dos indivíduos que possam beneficiar de uma IN, uma vez que os doentes com RN parecem apresentar piores desfechos clínicos comparados com os que não têm risco^(9, 23). Alguns autores defendem que, o RN por si, é uma condição clínica que aumenta a mortalidade e morbilidade^(21, 22, 29), o que se reflete nas muitas discussões na literatura que apontam para que tanto a avaliação de RN como a AN, podem ser usadas com capacidade de predição semelhantes^(16, 29). Contudo, também é defendido que nenhuma dessas ferramentas tem a capacidade de estabelecer o real EN do doente, atribuindo um diagnóstico⁽²⁶⁾.

A AN, difere da avaliação de risco, em relação à profundidade de informação que é recolhida sobre o EN do indivíduo⁽²⁹⁾. É um processo que permite que o clínico recolha informação detalhada sobre o estado metabólico, nutricional e/ou funcional de forma a que se determine se realmente existe algum problema nutricional, e se sim, nomeá-lo, e identificar a severidade desse mesmo problema^(5, 28, 29). Os indicadores nutricionais recolhidos passam por parâmetros objetivos como medidas antropométricas, dados de composição corporal (como exemplo aqueles obtidos através da impedância bioelétrica), indicadores analíticos e de avaliação funcional, e parâmetros subjetivos como avaliação física subjetiva e história alimentar, que devem ser avaliados no seu contexto e não de forma isolada^(21, 44, 45). Ferramentas de avaliação têm sido propostas, de forma a padronizar e facilitar este processo. Dentro das mais conhecidas estão o *Subjective Global Assessment* (SGA), *Mini Nutritional Assessment* (MNA) e a *Patient-Generated SGA* (PG-SGA)⁽²²⁾ que, ao contrário das ferramentas de avaliação de RN que prezam pela sensibilidade, priorizam a especificidade⁽²⁹⁾. Paralelamente, diferentes sociedades como a ESPEN⁽²¹⁾, a ASPEN⁽²⁵⁾, e mais recentemente o GLIM⁽¹⁾, tem definido outras metodologias para a identificação da desnutrição.

Dentro das ferramentas mencionadas, uma das mais discutidas na literatura para AN de doentes adultos em meio hospitalar é o SGA^(9, 28-30, 32). O SGA categoriza o estado nutricional dos doentes

em bem nutrido, suspeita de desnutrição ou desnutrição moderada, e desnutrição severa, podendo ser utilizado para avaliação do risco⁽⁴⁴⁾. Contudo, este é comumente utilizado como ferramenta para estabelecer diagnóstico, classificando os doentes em nutridos (A), desnutrição moderada (B) e desnutrição severa (C) ^(29, 46-48), sendo aplicado como ferramenta para codificar a desnutrição segundo os códigos da CID⁽³³⁾. Na literatura, o SGA é apresentando frequentemente como sendo o *Gold Standard* em comparação com outras ferramentas de rastreio e avaliação^(9, 30, 33, 44), sendo utilizado para validar outras ferramentas⁽³³⁾. Não obstante, também existem críticas no que diz respeito à sua subjetividade^(29, 33, 49) e ao facto de detetar doentes apenas com desnutrição já estabelecida^(30, 33, 44). Também é discutido que não há uma ferramenta de avaliação de RN ou de AN que tenha provado ser boa o suficiente para estabelecer uma correta AN e um bom prognóstico em diversas situações clínicas^(9, 27, 29, 44). De lembrar que o SGA foi validado pela primeira vez, em 1982, em doentes cirúrgicos^(30, 50), divergindo desde aí para a aplicação em outros grupos de doentes. Ao contrário da aplicação do NRS-2002, é defendido que a aplicação do SGA seja feita por pessoas treinadas e com competências específicas na nutrição clínica (vulgarmente citados especialistas) como é o caso de nutricionistas com competências na nutrição clínica, ou enfermeiros e médicos com formação nesta área^(5, 23, 28, 30, 44).

Concluindo, apesar da confusão de conceitos que existem na literatura sobre o que é um paciente identificado como RN ou com um quadro de desnutrição instalado, a maioria das recomendações alega que todos os doentes identificados com RN, sejam submetidos a uma AN, de forma a que se comprove o diagnóstico de desnutrição^(1, 21, 22, 29, 44, 51). Paralelamente, é crucial definir critérios de forma a serem adotadas terminologias únicas, nomeadamente dentro do CID, para melhorar a legitimidade da prática clínica, no que diz respeito ao diagnóstico e codificação deste tipo de patologias, sendo sugerido além de uma reformulação da classificação de desnutrição a inclusão de um código para RN^(21, 22, 25). De acrescentar, que além desta sobreposição de conceitos, a aplicação de IN nem sempre tem em consideração a real fase de evolução da desnutrição, pelo que se torna difícil distinguir entre a eficácia e a eficiência das intervenções⁽²¹⁾. Assim sendo, o presente trabalho pretende caracterizar e analisar a evolução do estado nutricional dos doentes em meio hospitalar, considerando a categorização dos doentes nutridos face aos desnutridos, e dentro dos doentes nutridos, os doentes de RN face aos doentes sem RN.

2) Objetivos



2.1. OBJETIVO GERAL

- Estudar o RN, prevalência de desnutrição e impacto no peso relativo nos Grupos de Diagnóstico Homogéneo, da desnutrição em meio hospitalar em pacientes internados num serviço de medicina de um hospital distrital;

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o RN e a prevalência de desnutrição em pacientes internados num serviço de medicina de um hospital distrital;
- Caracterizar e monitorizar a evolução (desde a admissão à alta hospitalar) dos doentes considerados nutridos e desnutridos em termos de parâmetros considerados preditores do estado clínico e nutricional;
- Caracterizar e monitorizar a evolução (desde a admissão à alta hospitalar) dos doentes considerados sem RN e com RN (excluindo os doentes diagnosticados com desnutrição) em termos de parâmetros considerados preditores do estado clínico e nutricional;
- Avaliar o impacto económico (possível reembolso hospitalar) da atribuição do código de desnutrição em registo clínico em meio hospitalar;

3) Metodologia



Realizou-se um estudo prospetivo numa unidade de internamento de medicina de um hospital distrital (Centro Hospitalar do Baixo Vouga) composto por 24 camas de internamento.

3.1. SELEÇÃO DA AMOSTRA

Foram convidados a participar todos os doentes com mais de 18 anos admitidos de novo no internamento do serviço de Medicina III, com um tempo de internamento superior a 24 horas, no período de agosto a dezembro de 2018. Foram considerados critérios de exclusão: mulheres grávidas ou a amamentar, doentes em cuidados paliativos, doentes em isolamento, doentes em que não fosse possível obter informação para o preenchimento do NRS-2002 e SGA, e doentes em que o médico assistente solicitava colaboração à equipa de Nutrição.

Todos os doentes que cumpriam os critérios de inclusão que estavam conscientes ou em alternativa, os seus familiares, foram informados sobre os objetivos do estudo, os métodos a usar e sobre o seu direito à recusa, de acordo com o exposto na última revisão da Declaração de Helsínquia. Foi obtido então o consentimento informado, após explicação do estudo e de que a participação era voluntária, sendo garantida a proteção e a confidencialidade das informações recolhidas em todos os casos. Este protocolo foi aprovado pela Comissão de Ética do Centro Hospitalar do Baixo Vouga.

3.2. RECOLHA DE DADOS

A recolha de dados foi efetuada apenas por um investigador (nutricionista). As admissões no serviço eram averiguadas diariamente, nos dias úteis, e eram identificados os doentes com admissão de novo no serviço. Os doentes eram identificados e avaliados 24 a 72 horas após o internamento.

Após identificação dos doentes, eram recolhidos dados do processo clínico, tais como: idade, motivo de internamento, número de dias internado no serviço de urgência (SU), outros diagnósticos ou patologias associadas, os primeiros parâmetros analíticos obtidos quando da admissão no SU e os últimos obtidos previamente à avaliação. Os parâmetros analíticos recolhidos foram hemograma: hemoglobina (g/dL), hematócrito (%), leucócitos ($\times 10^9/\text{L}$), neutrófilos ($\times 10^9/\text{L}$) e linfócitos ($\times 10^9/\text{L}$); e parâmetros bioquímicos: glicemia em jejum (mg/dL), ionograma (sódio, potássio e cloro – mEq/L), ureia (mg/dL), creatinina (mg/dL), transaminase glutâmico-oxaloacética (U/L) e transaminase glutâmico-pirúvico (U/L), desidrogenase do lactato (U/L), bilirrubinas (total, direta e indireta – mg/dL), gama glutamil transferase (U/L), e proteína C-reativa (PCR) (mg/dL). Paralelamente, parâmetros como proteínas totais (g/dL), albumina (g/dL), colesterol total (mg/dL),

triglicéridos (mg/dL), transferrina (mg/dL), ferritina (ng/dL) e ferro ($\mu\text{g/dL}$), foram consideradas para estudo se doseadas até às duas primeiras semanas de internamento, em doentes que não tivessem sido sujeitos a IN. Os valores de ureia e creatinina sérica apenas foram considerados nas situações em que a taxa de filtração glomerular (TFG) fosse superior a 60 (mL/min). Conforme é defendido em alguns trabalhos^(52, 53), foi utilizado o ponto de corte 160 mg/dL de colesterol total (CT) para identificação do EN dos doentes.

No primeiro momento de avaliação, eram aplicadas a ferramenta de risco NRS-2002⁽⁵⁾ e a ferramenta de avaliação SGA⁽⁵⁰⁾ em simultâneo. Nos doentes que não comunicassem, a informação era recolhida através dos familiares ou dos registos médicos. Na falta de informação viável para o preenchimento das ferramentas, o doente era excluído do estudo. Os doentes eram classificados pelo NRS-2002 como sendo doentes sem risco (pontuação < 3) ou com risco (pontuação ≥ 3) nutricional; e segundo o SGA os doentes poderiam ser clarificados como: Nutrido (A); Desnutrição moderada a média (B); Desnutrição severa (C). O SGA foi considerado a ferramenta de referência para o estabelecimento de um diagnóstico de desnutrição. De forma a isolar os doentes com RN dos doentes desnutridos, foram estudados os resultados do NRS-2002 dos doentes SGA A (nutridos) excluindo os doentes SGA B/C (desnutridos).

No momento da aplicação das ferramentas, eram recolhidos dados como altura (cm), peso (kg), prega de gordura subcutânea tricipital (PGST; mm), perímetro do braço (PB; cm) e força de preensão das mãos dominante. O peso dos doentes que eram capazes de se manter na posição ereta foi medido numa balança digital SECA 877®. No caso dos doentes acamados, foi utilizada uma balança de acamados SOEHNLE Bed Scale 7711®. No segundo caso, todas as camas do serviço, inclusive, suportes, colchões, bombas e colchões anti escaras e roupa de cama, foram pesados. No momento de pesagem do doente na cama, eram subtraídos estes valores, e retirados os equipamentos que não tivessem peso definido (colchas, bombas infusoras de nutrição entérica comercial, soros, reservatórios de urina, etc.). A variável peso e índice de massa corporal (IMC) dos doentes com edema ou ascite, não foram considerados para resultados da análise estatística.

A altura dos doentes foi relatada ou, na falta de cooperação dos mesmos, verificada no cartão de cidadão ou estimada pela fórmula do joelho calcâneo⁽⁵⁴⁾ em doentes acima dos 60 anos (utilizando craveira Rosscraft Innovations®). Através do peso e altura foi calculado o IMC ($\text{peso}[\text{kg}]/\text{altura}^2[\text{m}]$). A medição do PB (cm) e da PGST (mm) seguiram os protocolos padrão⁽⁵⁵⁾. Foi medido o ponto médio do meio braço (entre o acrómio e o olecrano) com recurso a uma craveira Rosscraft Innovations®, e a partir desse ponto efetuaram-se 3 medições do PB (fita métrica de metal Rosscraft Innovations®)

e da PGST (lipocalibrador Harpenden®). No final utilizou-se a média das três avaliações. As medições foram preferencialmente realizadas no braço direito, salvo condicionantes que o impossibilitassem. Todas as avaliações subsequentes eram realizadas no mesmo braço. Todos os resultados foram recolhidos pelo mesmo profissional, de forma a diminuir o erro intraindividual.

Através do PB e da PGST foi calculado a área muscular do braço corrigida (AMBC; cm²) pela fórmula de Heymsfield e colaboradores⁽⁵⁶⁾, e os critérios de definição de RN e de diagnóstico de desnutrição pela mesma, definidos por Friedman e colaboradores⁽⁵⁷⁾.

A força de preensão da mão (FPM) foi medida, de acordo com outros protocolos^(18, 42), com o braço fletido a 90 graus, preferencialmente com o doente sentado ou, se deitado, apoiado. Foram realizadas 3 medições em cada mão, com espaçamento de mais ou menos um minuto entre cada, e registada a medição mais elevada de cada mão. Para fins de definição dos pontos de corte, foram utilizados os valores da mão não dominante, salvo algumas exceções (situações clínicas que comprometiam a avaliação da mão não dominante, tais como imobilização do membro após acidente vascular cerebral, ou situações em que fosse tecnicamente impossível a sua realização) onde se utilizou os valores da mão com mobilidade. Os pontos de corte utilizados para definir redução da força muscular foram os descritos para a sarcopenia: < 20 kgF para mulheres e < 30kgF para os homens⁽⁵⁸⁾.

Aos doentes diagnosticados com desnutrição (SGA B/C) era atribuído um código da CID 10 (E40-E46) no diário clínico para posterior codificação, e inclusão nos Grupos de Diagnóstico Homogéneo (GDH) dos mesmos. Os doentes desnutridos, recebiam posteriormente terapêutica nutricional e eram monitorizados diariamente. Todos os doentes eram reavaliados semanalmente, dentro dos mesmos moldes.

Os pesos relativos associados a cada grau de severidades de doença de cada GDH, dos doentes codificados com desnutrição, foram retiradas da Portaria nº 254/2018, e eram registados antes e após a inclusão do diagnóstico de desnutrição, de forma a comparar as alterações nos riscos relativos.

Segundo a Circular Normativa n.º 8/2012 - ACSS – SNS, os diagnósticos, intervenções cirúrgicas e outros atos médicos relevantes realizados em episódios de internamento de agudos são codificados de acordo com a ICD-10-CM/PCS, versão em vigor à data da primeira codificação e agrupados em GDH. A produção medida em GDH é ajustada por um índice de *case-mix* único contratado (resultante da produção cirúrgica e da produção médica). O *case-mix* é calculado como sendo um rácio entre o número de doentes equivalentes de cada GDH, ponderado pelos respetivos pesos

relativos, e o número total de doentes equivalentes do hospital (numero total de doentes dentro do mesmo GDH).

3.3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada no programa IBM SPSS versão 25.0 para Windows. A estatística descritiva consistiu no cálculo de frequências absolutas (n) e relativas (%) e de medianas e percentis (P25; P75). A normalidade da distribuição dos variáveis cardinais foi avaliada através dos coeficientes de simetria e de achatamento. Uma vez que a maioria dos variáveis cardinais a estudar não apresentavam distribuição normal, foram utilizados testes não paramétricos para todas. Utilizou-se o teste exato de Fisher para avaliar a independência entre pares de variáveis. As ordens médias de amostras independentes foram comparadas pelo teste de Mann-Whitney (2 amostras). Para a comparação entre as diferenças de ordens médias entre amostras emparelhadas foi utilizado o teste de Wilcoxon. A concordância entre o SGA e o NRS-2002 foi avaliada pelo Kappa de Cohen (k). O nível de significância utilizado foi de 5%.

4) Resultados



4.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA AMOSTRA

Foram incluídos na análise 131 doentes, sendo todos provenientes do serviço de urgência (SU). O tempo de internamento no SU variou entre 0 a 9 dias (média de 2 dias por doente).

As características gerais dos pacientes incluídos no estudo apresentam-se no Anexo 1. A amostra em estudo consiste numa proporção equivalente de homens (48%) e mulheres (52%). A mediana de idades dos doentes avaliados foi de 76 (62;85) anos, tendo sido avaliados doentes com idade entre os 39 e os 95 anos.

Em termos analíticos, observa-se que os doentes que dão entrada no SU por norma apresentam anemia (mediana de hemoglobina e hematócrito de 12,20 g/dL e 37%, respetivamente) e linfopenia (mediana inferior a $1,5 \times 10^9/L$), apesar de uma contagem de leucócitos por norma dentro dos valores padrão. As medianas de PCR apresentam-se elevadas tanto na avaliação analítica realizada no SU como na primeira avaliação do internamento. Relativamente à FPM verifica-se uma grande variação de valores entre 2 a 61,5 kgF.

Dos 131 doentes, 92 (70%) apresentavam RN segundo o NRS-2002, dos quais 52 (56,2%) apresentavam desnutrição segundo o SGA (SGA B/C). Dos 39 (30%) doentes que não foram identificados com risco segundo o NRS-2002, 3 (7,7%), encontravam-se desnutridos segundo o SGA. Dos doentes desnutridos, 47 (85,4%) apresentavam desnutrição moderada a média (SGA B) e 8 (14,6%) desnutrição severa (SGA C). Ao longo do tempo de internamento, 10 doentes desenvolveram desnutrição após a primeira semana e 3 após 2 semanas de internamento. A incidência cumulativa de desnutrição avaliada pelo SGA foi de 17,1% em 5 meses de estudo. A prevalência de RN e de DAD de acordo com os grupos de diagnósticos principais (CID10) apresentam-se no Anexo 2.

4.2. CARATERIZAÇÃO DA AMOSTRA DE ACORDO COM OS RESULTADOS DO NRS-2002 E SGA

O Kappa de Cohen (k) foi calculado entre o NRS-2002 (com e sem RN) e o SGA (SGA A e SGA B/C), de forma a verificar se ambos os instrumentos avaliam da mesma forma a desnutrição. Foi avaliada a concordância entre a aplicação do NRS-2002 e SGA no primeiro momento de avaliação ($k=0,383$; $p<0,001$) e entre a aplicação do NRS-2002 no primeiro momento e SGA com a inclusão dos 13 doentes que desenvolveram desnutrição durante o internamento ($k=0,411$; $p<0,001$). A concordância foi razoável na primeira análise e moderada na segunda (Tabela 1).

Tabela 1: Tabela de avaliação do Kappa de Cohen (k) e concordância entre a avaliação do SGA e NRS no primeiro momento de avaliação (SGA_0 e NRS_0), e entre o NRS_0 e o SGA considerando os doentes que desenvolveram desnutrição durante o internamento;

		SGA_0		k	p	Concordância
		A	B/C			
NRS_0	Sem Risco	36 (92,3%)	3 (7,7%)	0,383	< 0,001	Razoável
	Com Risco	40 (43,5%)	52 (56,5%)			
SGA incluindo evolução 2 Grupos						
		A	B/C			
NRS_0	Sem Risco	32(82,1%)	7(17,9%)	0,411	<0,001	Moderada
	Com Risco	31(33,7%)	61(66,3%)			

As características dos doentes avaliados, de acordo com as classificações do NRS-2002 e do SGA, encontram-se descritas nas Tabelas 2 e 3. Dos 131 doentes, 92 (70%) apresentavam RN segundo o NRS-2002, dos quais 52 (56,2%) apresentavam desnutrição segundo o SGA (SGA B/C). Dos 39 (30%) doentes que não foram identificados com risco segundo o NRS-2002, 3 (7,7%), encontravam-se desnutridos segundo o SGA. Dos doentes desnutridos, 47 (85,4%) apresentavam desnutrição moderada a média (SGA B) e 8 (14,6%) desnutrição severa (SGA C). Ao longo do internamento, 10 doentes desenvolveram desnutrição após a primeira semana de internamento e 3 após 2 semanas de internamento. A incidência cumulativa de desnutrição avaliada pelo SGA foi de 17,1% em 5 meses de estudo. A prevalência de RN e de DAD de acordo com o motivo de internamento tendo em consideração a classificação da CID10 apresentam-se na Anexo 2.

As respostas às 4 perguntas iniciais do NRS-2002 apresentaram associação estatística com o resultado do SGA, com exceção da quarta pergunta, em que todos os doentes obtiveram sim. Todos os doentes que responderam de forma afirmativa a estas 4 questões ou que apresentavam baixo peso ($IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$) obtiveram uma classificação como SGA B/C. Contudo, 40,5% dos doentes com pré-obesidade ($IMC > 25 - < 29,9 \text{ kg/m}^2$) e 12,1% dos doentes obesos ($IMC > 30 \text{ kg/m}^2$) apresentavam-se também desnutridos à admissão, sendo que dos 13 doentes que desenvolveram desnutrição durante o internamento, 5 eram obesos. Outras comorbidades associadas à classificação SGA B/C foram a doença hepática, cancro, anemia crónica e úlceras de pressão (Tabela 4). Apesar de não apresentarem diferenças significativas, todos os doentes com hipertiroidismo desenvolveram um quadro de desnutrição. Dentro dos doentes SGA, classificados com e sem RN, não se encontrou nenhuma diferença significativa. Acrescenta-se que todos os doentes que apresentavam ascite foram classificados segundo o SGA B/C (83,3%) na admissão ou durante o internamento, ou apresentavam RN (16,7%).

Relativamente à avaliação subjetiva da massa muscular e das reservas de gordura através do exame físico subjetivo do SGA, a sua classificação associou-se positivamente com o resultado final do SGA, mas não com o resultado do NRS-2002, onde se considera apenas os doentes SGA A com ou sem RN. Doentes com relato de não terem perdas, ou terem perdas ligeiras, de massa gorda ou massa muscular, são classificados mais frequentemente no SGA A, enquanto que doentes com perdas médias a severas, são comumente classificados como SGA B/C.

Tabela 2: Análise das frequências de parâmetros avaliados no NRS-2002 e SGA, antropométricos e FPM, divididas pelos resultados do SGA primeira avaliação e SGA com inclusão dos doentes que desenvolveram desnutrição ao longo do internamento, nas duas categorias (SGA A e SGA B/C).

		SGA avaliação inicial 2 Grupos			SGA incluindo evolução 2 Grupos		
		A	B/C	p	A	B/C	p
Sexo	Masculino	34 (61,8%)	29 (46,8%)	0,382	29 (46,0%)	34 (54%)	0,727
	Feminino	42 (61,2%)	26 (38,8%)		34 (50%)	34 (50%)	
NRS-2002	Sem Risco	36 (92,3%)	3 (7,7%)	<	32 (82,1%)	7 (17,9%)	< 0.001
	Com Risco	40 (43,5%)	52 (56,5%)	0.001	31 (33,7%)	61 (66,3%)	
1ª Pergunta NRS: $IMC < 20,5 \text{ kg/m}^2$	Não	76 (63,3%)	44 (36,7%)	<	63 (52,5%)	57 (47,5%)	0.001
	Sim	0	11 (100%)	0.001	0	11 (100%)	
2ª Pergunta NRS: Perda de peso nos últimos 3 meses	Não	39 (84,8%)	7 (15,2%)	<	30 (65,2%)	16 (34,8%)	0.006
	Sim	37 (43,5%)	48 (56,5%)	0.001	33 (38,8%)	52 (61,2%)	
3ª Pergunta NRS: Diminuição da ing. Alimentar	Não	41 (83,7%)	8 (16,3%)	<	34 (69,4%)	15 (30,6%)	<0.001
	Sim	35 (42,7%)	47 (57,3%)	0.001	29 (35,4%)	53 (64,6%)	

4ª Pergunta NRS: Presença de doença Grave		Não	0	0	-	0	0	-
		Sim	76 (58%)	55 (42%)		63 (48,1%)	68 (51,9%)	
Total Perguntas NRS respondidas afirmativamente	1		26 (96,3)	1 (3,7%)		19 (70,4%)	8 (29,6%)	
	2		28 (71,8%)	11 (28,2%)	<	26 (66,7%)	13 (33,3%)	<0.001
	3		22 (39,3)	34 (60,7%)	0.001	18 (32,1%)	38 (67,9%)	
	4		0	9 (100%)		0	9 (100%)	
SGA_Musculo_0		Sem Perda	15 (100%)	0				
		Perda Ligeira	35 (76,1%)	11 (23,9%)	<	-	-	-
		Perda Média	22 (42,3%)	30 (57,7%)	0.001			
		Perda Grave	0	12 (100%)				
SGA_Gordura_0		Sem Perda	51 (94,4%)	3 (5,6%)				
		Perda Ligeira	16 (45,7%)	19 (54,3%)	<	-	-	-
		Perda Média	5 (16,7%)	25 (83,3%)	0.001			
		Perda Grave	0	6 (100%)				
Ascite_0		Ausente	70 (59,8%)	47 (40,2%)	0,123	61 (51,3%)	58 (48,7%)	0,032
		Presente	4 (33,3%)	8 (66,7%)		2 (16,7%)	10 (83,3%)	
Edema_0		Ausente	57 (55,9%)	45 (44,1%)	0,662	-	-	-
		Presente	17 (63%)	10 (37%)				
Força_preensão_da mão_0		Normal	20 (83,3%)	4 (16,7%)	0,029	20 (83,3%)	4 (16,7%)	0,002
		Diminuída	43 (58,1%)	35 (37,5%)		35 (47,3%)	39 (52,3%)	
Area_muscular_do braço_corrigida_0		Normal	69 (65,7%)	36 (34,3%)	< 0.001	59 (56,2%)	46 (43,8%)	0.002
		Risco	0	4 (100%)		0	4 (100%)	
		Desnutrido	0	4 (100%)		0	4 (100%)	

Legenda: [...]_0: primeiro momento de avaliação; NRS-2002: classificação do NRS-2002 em risco ou sem risco nutricional; SGA_Musculo: classificação da avaliação subjetiva do SGA; SGA_Gordura: classificação da avaliação subjetiva das reservas de gordura do SGA;

Tabela 3: Análise das frequências de parâmetros avaliados no NRS-2002 e SGA, antropométricos e FPM, nos doentes SGA A, divididos por doentes sem e com risco nutricional.

		SGA A avaliação inicial		
		NRS-2002 -	NRS-2002 +	p
1ª Pergunta NRS: IMC < 20,5 kg/m²	Não	32 (50,8%)	31 (49,2%)	-
	Sim	0	0	
2ª Pergunta NRS: Perda de peso nos últimos 3 meses	Não	20 (66,7%)	10 (33,3%)	0,023
	Sim	12 (36,4%)	21 (63,6%)	
3ª Pergunta NRS: Diminuição da ing. Alimentar	Não	23 (67,6%)	11 (32,4%)	0,005
	Sim	9 (31%)	20 (69%)	
4ª Pergunta NRS: Presença de doença Grave	Não	0	0	-
	Sim	32 (50,8%)	31 (49,2%)	
Total Perguntas NRS respondidas afirmativamente	1	15 (78,9%)	4 (21,1%)	0,003
	2	13 (50%)	13 (50%)	
	3	4 (22,2%)	14 (77,8%)	

SGA Musculo_0	Sem Perda	10 (76,9%)	3 (23,1%)	0,069
	Perda Ligeira	12 (38,7%)	19 (61,3%)	
	Perda Média	8 (47,1%)	9 (52,9%)	
SGA Gordura_0	Sem Perda	23 (52,3%)	21 (47,7%)	0,736
	Perda Ligeira	6 (42,9%)	8 (57,1%)	
	Perda Média	1 (33,3%)	2 (66,7%)	
Ascite_0	Ausente	32 (52,5%)	29 (47,5%)	0,238
	Presente	0	2 (100%)	
Edema_0	Ausente	29 (54,7%)	24 (45,3%)	0,184
	Presente	3 (30,0%)	7 (70,0%)	
Força preensão da mão_0	Normal	10 (50,0%)	10 (50,0%)	1,00
	Diminuída	17 (48,6%)	18 (51,4%)	
Área muscular do braço corrigida_0	Normal	31 (52,5%)	28 (47,5%)	-
	Diminuída	0	0	

Legenda: NRS-2002 -: doentes identificados como não tendo risco nutricional pelo NRS-2002; NRS-2002 +: doentes identificados como tendo risco nutricional pelo NRS-2002; [...]_0: primeiro momento de avaliação; SGA_Musculo: classificação da avaliação subjetiva do SGA; SGA_Gordura: classificação da avaliação subjetiva das reservas de gordura do SGA;

Tabela 4: Análise da frequência da presença de co morbilidades divididas pelos resultados do SGA primeira avaliação e SGA com inclusão dos doentes que desenvolveram desnutrição ao longo do internamento, nas duas categorias (SGA A e SGAB/C).

		SGA avaliação inicial 2 Grupos			SGA incluindo evolução 2 Grupos		
		A	B/C	p	A	B/C	p
Diabetes Mellitus	Não	26 (55%)	36 (45%)	0,468	36 (45%)	44 (55,0%)	0,473
	Sim	32 (62,7%)	19 (37,3%)		27 (52,9%)	24 (47,1%)	
Hipertensão Arterial	Não	25 (67,6%)	12 (32,4%)	0,176	22 (59,5%)	15 (40,5%)	0,122
	Sim	51 (54,3%)	43 (45,7%)		41 (43,6%)	53 (56,4%)	
Doença Renal	Não	58 (50,4%)	38 (39,6%)	0,425	47 (49%)	49 (51,0%)	0,844
	Sim	18 (51,4%)	17 (48,6%)		16 (45,7%)	19 (54,3%)	
Obesidade	Baixo Peso	0	5 (100%)	< 0.001	0	5 (100%)	0.001
	Normoponderal	13 (38,2%)	21 (61,8%)		12 (35,3%)	22 (64,7%)	
	Pré-Obesidade	25 (59,5%)	17 (40,5%)		23 (54,8%)	19 (45,2%)	
	Obeso	29 (87,9%)	4 (12,1%)		24 (72,7%)	9 (27,3%)	
Dislipidemia	Não	30 (51,7%)	28 (48,3%)	0,216	27 (46,6%)	31 (53,4%)	0,860
	Sim	46 (63%)	27 (37%)		36 (49,3%)	37 (50,7%)	
Hiperuricemia	Não	61 (57,5%)	45 (42,5%)	1	51 (48,1%)	55 (51,9%)	1,00
	Sim	15 (60%)	10 (40%)		12 (48,0%)	13 (52,0%)	
Doença hepática	Não	72 (62,6%)	43 (37,4%)	0,006	60 (52,2%)	55 (47,8%)	0,015
	Sim	4 (25%)	12 (75%)		3 (18,8%)	13 (81,3%)	
Doença pulmonar	Não	63 (61,2%)	40 (38,8%)	0,197	51 (49,5%)	52 (50,5%)	0,670
	Sim	13 (46,4%)	15 (53,6%)		12 (42,9%)	16 (57,1%)	
Insuficiência cardíaca	Não	51 (57,3%)	38 (42,7%)	0,851	45 (50,6%)	44 (49,4%)	0,457
	Sim	25 (59,5%)	17 (40,5%)		18 (42,9%)	24 (57,1%)	

Disfunção da tiroide	Não	62 (56,9%)	47 (43,1%)		52 (47,7%)	57 (52,3%)	
	Hipertiroidismo	1 (25%)	3 (75%)	0,213	0	4 (100%)	0,089
	Hipotiroidismo	13 (72,2%)	5 (27,8%)		11 (61,1%)	7 (38,9%)	
Doença oncológica	Não	64 (65,3%)	34 (34,7%)	0,004	54 (55,1%)	44 (44,9%)	0,008
	Sim	12 (36,4%)	21 (63,6%)		9 (27,3%)	24 (72,7%)	
Anemia crónica	Não	60 (67,4%)	29 (32,6%)	0,002	52 (58,4%)	37 (41,6%)	0,001
	Sim	16 (38,1%)	26 (61,9%)		11 (26,2%)	31 (73,8%)	
Demência	Não	63 (58,9%)	44 (41,1%)	0,819	51 (47,7%)	56 (52,3%)	1,00
	Sim	13 (54,2%)	11 (45,8%)		12 (50%)	12 (50%)	
Úlceras de pressão	Não	74 (59,2%)	51 (40,8%)	0,237	63 (50,4%)	62 (49,6%)	0,028
	Sim	2 (33,3%)	4 (66,7%)		0	6 (100%)	
Óbito	Não	73 (60,8%)	47 (39,2%)	0,052	62 (51,7%)	58 (48,3%)	0,009
	Sim	3 (27,3%)	8 (72,7%)		1 (9,1%)	10 (90,9%)	

Na Tabela 5, verificamos que não se encontraram diferenças significativas em relação à idade dos doentes categorizados como SGA A face aos doentes SGA B/C, contudo, dentro dos doentes SGA A, verifica-se uma mediana de valores dos doentes sem RN (66 anos) 10 anos inferior à mediana de idades dos doentes com RN (76 anos) ($p=0,038$). No que diz respeito ao total de dias de internamento por doente, os doentes SGA A apresentaram uma mediana inferior face aos doentes classificados com o SGA B/C ($p=0,004$). Esta variação da mediana foi mais acentuada quando se incluiu os 13 doentes que desenvolveram desnutrição durante o internamento, em que a mediana de total de dias de internamento passa a 10 dias para os doentes SGA A face a 16 dias nos dos doentes SGA B/C ($p < 0,001$).

Nos doentes classificados como SGA A, não se verificaram diferenças significativas entre aqueles com e sem RN.

Tabela 5: Distribuição por mediana e percentis das variáveis idades, dias de internamento, co morbilidade e cotação NRS, divididas pelos resultados do SGA primeira avaliações e SGA com inclusão dos doentes que desenvolveram desnutrição ao longo do internamento, nas duas categorias (SGA A e SGAB/C).

Grupos		SGA avaliação inicial 2 Grupos		SGA incluindo evolução 2 Grupos	
		Mediana (P25;P75)	p	Mediana (P25;P75)	p
Idade	A	76 (62;83)	0,293	74 (61;83)	0,121
	B/C	77 (63;88)		79 (66;88)	

Dias internado no SU	A	1 (1;3)	0,710	1 (1;3)	0,761
	B/C	1 (1;3)		1 (1;3)	
Total Dias Internamento	A	11 (8;15)	0,004	10 (7;13)	<0,001
	B/C	15 (9;22)		16 (10;24)	
Total Co morbilidades	A	6 (4;8)	0,05	5 (3;7)	0,008
	B/C	7 (4;9)		7 (4;9)	
NRS	A	3 (2;3)	<0,001	2 (2;3)	<0,001
	B/C	4 (4;5)		4 (3;5)	

Legenda: [...]_0: primeiro momento de avaliação; NRS: classificação do NRS-2002 em risco ou sem risco nutricional;

4.3. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E DA FPM

A caracterização dos parâmetros antropométricos e FPM, de acordo com as classificações do NRS-2002 e SGA, encontram-se detalhados na Tabela 6.

A mediana do IMC nos doentes SGA A e SGA B/C foi de 29,0(25,2;30,8) e 24,0(20,4;27,3) kg/m² respetivamente ($p < 0,001$). Doentes classificados com SGA B/C, apresentam uma menor espessura de PGST, PB e AMBc, em comparação com os doentes SGA A ($p < 0,001$). A FPM não dominante avaliada no momento 0 apresenta-se mantida nos doentes do grupo SGA A (83,3%; $p = 0,002$). Não se observam outras alterações significativas, à exceção da mediana de força nos homens, no grupo que engloba todos os doentes classificados com SGA B/C, em que os primeiros apresentam uma mediana de valores 5 kgF superior face aos segundos ($p = 0,008$).

A percentagem de peso perdido no momento de admissão ao internamento foi significativamente superior nos doentes SGA B/C face aos doentes SGA A ($p < 0,001$). Relativamente ao peso perdido durante o internamento, não se verifica diferenças significativas entre nenhum dos grupos, ao contrário do que se observa quando se considera o peso perdido considerando o peso habitual e o peso de alta (% de peso perdido no decorrer da doença), dado que os doentes nutridos têm menor percentagem de perda de peso face aos doentes desnutridos.

Tabela 6: Distribuição por mediana e percentis das variáveis parâmetros antropométricos e força de preensão da mão, divididas pelos resultados do SGA primeira avaliações e SGA com inclusão dos doentes que desenvolveram desnutrição ao longo do internamento, nas duas categorias (SGA A e SGAB/C).

Grupos	SGA avaliação inicial 2 Grupos		SGA incluindo evolução 2 Grupos	
	Mediana (P25;P75)	p	Mediana (P25;P75)	p

Peso_0*	A	73,9 (63,4;79,7)	<0,001	73,9 (63,4;79,7)	<0,001
	B/C	58,3(51,0;70,1)		59,7 (52,9;70,9)	
% Peso perdido_0*	A	1,12 (0,00;4,13)	<0,001	1,12 (0,05; 4,14)	<0,001
	B/C	8,54 (7,08;11,16)		8,04 (6,24;10,83)	
IMC_0*	A	28,9 (25,1;30,5)	<0,001	28,9 (25,1;30,5)	<0,001
	B/C	24,0 (20,3;27,3)		24,3 (20,5;27,4)	
PregaTricipital_0	A	15,80 (12,07;20,63)	<0,001	15,40 (12,73;20,60)	<0,001
	B/C	9,40 (6,43;15,35)		10,53 (7,18;15,83)	
PerimetroBraço_0	A	29,3 (28,0;32,2)	<0,001	29,70 (28,2;32,4)	<0,001
	B/C	25,0 (22,5;26,5)		25,35 (23,2;28,8)	
FPM Não Dominante_0 Mulheres	A	9,75(7,30;20,03)		10,05(7,68;20,68)	
	B/C	13,10(8,95;16,60)	0,629	11,70(7,00;16,60)	0,856
FPM Não Dominante_0 Homens	A	26,60(21,30;34,70)	0,085	28,20(24,40;35,50)	0,008
	B/C	23,80 (19,75;28,85)		23,35(16,18;27,15)	
AMBc_0 Mulheres	A	39,51 (31,84;43,58)	<0,001	40,18 (36,24;44,07)	<0,001
	B/C	26,20 (21,01;37,22)		28,90 (22,98;37,28)	
AMBc_0 Homens	A	40,66 (36,54;45,63)	<0,001	41,01 (36,77;48,92)	<0,001
	B/C	29,72 (24,79;33,70)		30,44 (20,03;34,34)	
% Peso Perdido durante o internamento*	A	1,08 (0,20;7,01)	0,479	1,04 (-0,83;3,20)	0,297
	B/C	1,91 (-1,92;5,36)		-0,74 (- 3,67;6,67)	
% Peso perdido no decorrer da doença*	A	4,65 (1,84;8,72)	0,281	2,65 (0,62;4,40)	0,004
	B/C	8,04 (3,03;12,10)		8,74 (5,09;12,49)	

Legenda: [...]_0: primeiro momento de avaliação; NRS: classificação do NRS-2002 em risco ou sem risco nutricional; FPM: força de prensão da mão; AMBc: área muscular do braço corrigida; % peso perdido no decorrer da doença: % de peso perdida tendo em consideração o peso habitual e o peso de alta; * Analise excluindo doentes com ascite ou edema;

Apesar de não se verificar diferenças significativas de IMC entre os doentes SGA A com RN versus os doentes sem risco, observam-se diferenças significativas relativamente ao peso inicial, sendo que a mediana de valores dos doentes sem RN (77,0 Kg) é 7 kg superior face aos doentes com RN ($p<0,001$). Comparando os doentes SGA A com RN e sem risco, não se verificaram diferenças significativas em relação ao peso perdido na admissão hospitalar ou no decorrer da doença.

4.4. AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS ANALÍTICOS

As caracterizações dos parâmetros analíticos, de acordo com a categorização do SGA, encontram-se sumarizados na Tabela 7.

Doentes admitidos no SU com valores inferiores de hemoglobina e hematócrito têm maior probabilidade de apresentar desnutrição ou desenvolvê-la durante o internamento, observando-se

medanas de valores inferiores nos doentes SGA B/C face aos SGA A (hemoglobina $p<0,020$; hematócrito $p<0,010$)

No momento da avaliação (momento 0), os doentes SGA B/C observam uma mediana de contagem de neutrófilos superiores comparando com os doentes SGA A ($p=0,039$). Estes resultados mantêm-se ao incluir os doentes que desenvolveram desnutrição durante o internamento ($p= <0,001$). Aplicando os pontos de corte, não se verificou nenhuma diferença significativa. Relativamente aos doentes SGA A, não se encontraram diferenças relevantes entre os doentes com e sem RN nos parâmetros do hemograma.

Os doentes SGA A apresentam valores superiores de creatinina sérica comparativamente os doentes SGA B/C ($p=0,013$). Dos 76 doentes com doseamento de proteínas totais, 22 (28,9%) apresentavam hipoproteinemia, e dos 80 doentes em que se doseou a albumina, 31 (38,7%) hipoalbuminemia. Verificaram-se diferenças significativas nos níveis séricos de albumina entre os doentes SGA A e SGA B/C ($p=0,003$; $p=0,011$).

Relativamente ao perfil lipídico, os doentes SGA B/C exibem concentrações menores de colesterol total e triglicerídeos, face aos doentes SGA A, tal como os doentes em RN face aos sem risco. Contudo, só se verificaram diferenças significativas no doseamento de triglicerídeos, nos doentes SGA A versus SGA B/C ($p=0,046$; $p=0,008$). Não se encontrou significância em nenhum dos grupos relativamente à transferrina, ferritina e ferro.

Aplicando os pontos de corte das análises supramencionadas não se encontrou nenhuma diferença significativa entre os doentes SGA A e SGA B/C, nem entre os doentes SGA A com e sem risco.

Tabela 7: Distribuição por mediana e percentis das variáveis parâmetros analíticos divididos pelos resultados do SGA primeira avaliação e SGA com inclusão dos doentes que desenvolveram desnutrição ao longo do internamento, nas duas categorias (SGA A e SGA B/C).

Grupos		SGA avaliação inicial 2 Grupos		SGA incluindo evolução 2 Grupos	
		Mediana (P25;P75)	p	Mediana (P25;P75)	p
Hemoglobina SU	A	12,80 (10,90;14,30)	0,020	13,05 (11,38;14,43)	0,001
	B/C	11,70 (9,95;13,00)		11,60 (9,80;13,10)	
Hematócrito SU	A	38,90 (33,60;44,50)	0,010	39,55 (34,98;44,53)	0,001
	B/C	35,50 (31,70;40,00)		35,30 (30,45;40,20)	

Leucócitos_0	A	6,80 (5,60;9,00)	0,983	7,35 (5,53;9,23)	0,719
	B/C	6,70 (5,25;11,25)		6,65 (5,38;10,35)	
Linfócitos_0	A	1,53 (0,99;1,94)	0,396	1,70 (1,12;2,00)	0,297
	B/C	1,31 (0,91;1,58)		1,23 (0,74;1,56)	
Neutrófilos_0	A	4,36 (3,22;6,14)	0,039	4,31 (3,11;6,14)	<0,001
	B/C	4,65 (3,14;8,40)		4,62 (3,17;8,22)	
Ureia_0	A	39,45 (26,75;52,05)	0,373	39,45 (26,75;52,93)	0,313
	B/C	32,60 (25,08;52,93)		32,60 (25,08;51,18)	
Creatinina_0	A	0,89 (0,74;1,02)	0,013	0,89 (0,76;1,02)	0,009
	B/C	0,76 (0,57;0,89)		0,76 (0,79;0,89)	
PCR_0	A	2,72 (0,88;7,72)	0,202	2,65 (0,94;6,83)	0,117
	B/C	2,87 (1,73;8,27)		3,07 (1,67;10,10)	
Proteínas Totais	A	6,20 (5,63;6,65)	0,300	6,20 (5,65;6,75)	0,139
	B/C	6,05 (5,40;6,50)		6,00 (5,40;6,50)	
Albumina	A	3,49 (3,13;3,77)	0,003	3,50 (3,10;3,79)	0,011
	B/C	3,17 (2,70;3,48)		3,25 (2,75;3,50)	
Colesterol Total	A	144,0 (121,0;171,0)	0,169	142 (121,5;173,5)	0,30,7
	B/C	131,0 (105,0;156,0)		133,0 (106,5;156,0)	
Triglicerídeos	A	126 (85;147)	0,046	132 (88;150)	0,008
	B/C	97 (79;124)		97 (79;132)	
Transferrina	A	188,0 (137,8;223,0)	0,470	217,0 (135,0;224,0)	0,464
	B/C	157,0 (111,0;244,0)		158,0 (117,0;230,5)	
Ferritina	A	121,0 (68,0;613,0)	0,189	116,50 (86,75;571,5)	0,169
	B/C	327,0 (75,0;825,5)		378,0 (71,50;814,5)	
Ferro	A	51,50 (32,50;82,50)	0,080	49,00 (34,00;76,00)	0,223
	B/C	33,00 (18,63;50)		37,50 (19,50;72,75)	

Legenda: SU: Serviço de urgência; [...]_0: primeiro momento de avaliação;

4.5. MONITORIZAÇÃO

A caracterização da comparação das variáveis dos doentes, tendo em consideração o momento de admissão e o momento de alta, encontra-se nas Tabelas 8, 9 e 10. Dentro do mesmo grupo, os doentes nutridos (SGA A) aumentam a pontuação de NRS-2002 ao longo do internamento. Paralelamente, observam-se os mesmos resultados com a inclusão dos 13 doentes que foram diagnosticados com desnutrição (SGA B/C) durante o internamento ($p < 0,001$). Por outro lado, este aumento de risco não demonstrou alterações significativas no total de perguntas respondidas afirmativamente na primeira parte do NRS-2002, com exceção para os doentes que ficaram desnutridos ao longo do internamento. Os doentes SGA A exibem uma diminuição de peso ao longo do internamento, e consequentemente, de IMC ($p = 0,013$). Esta alteração torna-se estatisticamente

significativa nos doentes SGA B/C, quando se inclui no grupo os doentes que desenvolvem desnutrição ao longo do internamento.

Em termos bioquímicos, verifica-se uma tendência para um aumento significativo na contagem de linfócitos tanto no grupo dos doentes SGA A como SGA B/C, em paralelo com uma diminuição do valor da PCR. Já nos doentes SGA A, esta tendência de diminuição dos linfócitos mantém-se nos doentes sem risco ($p=0,031$) mas inverte-se nos doentes com risco ($p=0,016$).

Em termos antropométricos, o grupo de doentes SGA A aponta uma diminuição ligeira da espessura da PGST e do PB, que consequentemente se espelha numa diminuição significativa da AMBc. Os doentes SGA B/C, apesar de apresentarem diminuições nestas três componentes, apenas no PB de observam diferenças significativas (com uma redução na mediana de 0,5 cm). Ao incluir os 13 doentes que agravam o seu EN ao longo do internamento no grupo SGA B/C, os doentes SGA A mantém a diminuição do PB ($p=0,012$). Por outro lado, nos doentes SGA B/C, verifica-se uma diminuição na espessura da PGST ($p=0,002$), mas um aumento de 0,3cm da mediana do PB ($<0,001$).

Tabela 8: Comparação das medianas e percentis dentro dos grupos do SGA (SGA a e SGA B/C) entre o momento 0 (momento de primeira avaliação) e momento de alta.

	N	Momentos	SGA avaliação Inicial Grupo SGA A		N	SGA avaliação Inicial Grupo SGA B/C	
			Mediana (P25;P75)	p		Mediana (P25;P75)	p
NRS_A – NRS_0	77	0	3 (2;3)	<0,001	55	4(4;5)	-
	31	Alta	4(3;5)		1	-	
Total_Perguntas_NRS_A –	76	0	2 (1;3)	0,103	55	3(3;5)	-
Total_Perguntas_NRS_0	31	Alta	2(2;3)		1	-	
Peso_A – Peso_0*	56	0	73,9(63,4;79,7)	0,010	40	58,3(51,0;70,1)	0,151
	22	Alta	67,1(59,8;75,1)		24	60,0(50,5;68,4)	
IMC_A – IMC_0*	56	0	28,9(25,1;30,5)	0,013	40	24,0(20,3;27,3)	0,121
	22	Alta	26,3(24,6;29,9)		24	24,4(19,4;27,0)	
Leucocitos_A – Leucocitos_0	75	0	6,80(6,60;9,00)	0,414	53	6,7(5,25;11,2)	0,275
	64	Alta	7,35(5,13;9,18)		50	6,9(4,90;10,3)	
Neutrofilos_A – Neutrofilos_0	75	0	4,36(3,22;6,14)	0,671	53	4,65(3,13;8,40)	0,804
	64	Alta	4,78(2,97;6,38)		50	4,50(3,13;7,60)	
Linfocitos_A – Linfocitos_0	75	0	1,53(0,99;1,94)	<0,001	53	1,31(0,91;1,58)	0,019
	64	Alta	1,57(1,18;2,15)		50	1,47(0,92;2,07)	
Ureia_A – Ureia_0	44	0	39,45(26,75;52,05)	0,716	30	32,60(25,08;52,93)	0,172
	36	Alta	35,00(28,65;51,88)		37	43,00(33,50;60,30)	
Creatinina_A – Creatinina_0	44	0	0,89(0,74;1,02)	0,224	31	0,76(0,57;0,89)	0,375
	38	Alta	0,90(0,71;1,07)		37	0,81(0,57;0,92)	
PCR_A – PCR_0	71	0	2,72(0,88;7,72)	<0,001	51	2,87(1,73;8,27)	0,010
	62	Alta	1,47(0,60;3,40)		50	2,78(0,91;6,43)	
PGST_A – PGCT_0	69	0	15,80(12,07;20,63)	0,014	44	9,40(6,43;15,35)	0,067

	25	Alta	15,66(10,43;18,73)		29	8,33(6,10;14,43)	
PerimetroBraço_A – PerimetroBraço_0	75	0	29,3(28,0;32,2)	0,001	51	25,0(22,5;26,5)	0,003
	29	Alta	27,7(26,6;30,8)		35	24,5(21,8;26,7)	
FPM_esquerda_A – FPM_esquerda_0	60	0	21,25(9,23;26,58)	0,867	31	20,50(12,10;24,20)	0,958
	20	Alta	20,35(10,15;24,65)		21	19,70(14,06;25,60)	
FPM_direita_A – FPM_direita_0	56	0	19,75(9,98;29,45)	0,124	32	17,80(12,03;26,08)	0,485
	19	Alta	16,30(10,20;27,50)		23	16,20(13,20;24,00)	
AMBc_A – AMBc_0	69	0	40,14(33,54;44,50)	0,037	44	27,99(22,42;33,96)	0,157
	25	Alta	35,00(31,53;40,93)		29	28,00(21,21;32,46)	

Legenda: NRS: pontuação final do NRS-2002; Total_Perguntas: número de perguntas da primeira parte do NRS-2002 respondidas afirmativamente; PGST: espessura da prega de gordura subcutânea tricípital; FPM: força de preensão da mão; [...]_A: última avaliação prévia à alta; [...]_0: momento de primeira avaliação; * Análise excluindo doentes com ascite ou edema;

Tabela 9: Comparação das medianas e percentis dentro dos grupos do SGA (SGA a e SGA B/C), incluindo os doentes diagnosticados ao longo do internamento, entre o momento 0 (momento de primeira avaliação) e momento de alta.

	N	Momentos	SGA avaliação Inicial Grupo SGA A		N	SGA avaliação Inicial Grupo SGA B/C	
			Mediana (P25;P75)	p		Mediana (P25;P75)	p
NRS_A – NRS_0	63	0	3 (2;3)	0,079	68	4(3;5)	0,001
	18	Alta	3(2;4)		14	5(4;6)	
Total_Perguntas_NRS_A –	63	0	2(1;3)	0,644	68	3(2;3)	0,009
Total_Perguntas_NRS_0	18	Alta	2(2;2)		14	3(2;3)	
Peso_A – Peso_0*	52	0	73,9(63,5;79,7)	0,099	44	59,8(52,9;70,8)	0,018
	14	Alta	73,1(62,5;76,2)		32	60,1(53,5;70,4)	
IMC_A – IMC_0*	52	0	28,99(25,12;30,62)	0,136	44	24,18(20,54;27,47)	0,014
	14	Alta	27,51(25,11;30,00)		32	25,13(21,39;26,89)	
Leucocitos_A – Leucocitos_0	62	0	7,50(5,65;9,25)	0,387	66	6,60(5,30;10,20)	0,276
	52	Alta	7,40(5,10;9,20)		62	7,00(4,90;9,70)	
Neutrofilos_A – Neutrofilos_0	62	0	4,36(3,21;6,15)	0,854	66	4,60(3,16;8,17)	0,950
	52	Alta	4,82(2,96;6,46)		62	4,46(3,08;7,03)	
Linfocitos_A – Linfocitos_0	62	0	1,68(1,12;2,01)	0,001	66	1,25(0,75;1,57)	0,002
	52	Alta	1,70(1,22;2,14)		62	1,44(1,00;2,08)	
Ureia_A – Ureia_0	40	0	39,45(26,75;52,92)	0,389	34	32,60(25,08;51,18)	0,318
	31	Alta	35,00(28,20;55,70)		42	42,60(32,83;58,83)	
Creatinina_A – Creatinina_0	40	0	0,89(0,75;0,97)	0,107	35	0,76(0,60;0,92)	0,245
	33	Alta	0,91(0,74;1,08)		42	0,81(0,57;0,92)	
PCR_A – PCR_0	58	0	2,61(0,92;6,07)	<0,001	64	3,27(1,69;9,65)	0,002
	50	Alta	1,15(0,59;3,30)		62	2,77(0,86;5,09)	
PGST_A – PGCT_0	59	0	15,40(12,73;20,60)	0,245	54	10,53(7,26;15,73)	0,002
	16	Alta	16,55(11,10;24,85)		38	8,66(6,80;15,46)	
Perimetro Braço_A – Perimetro Braço_0	62	0	29,7(28,3;32,4)	0,012	64	25,4(23,4;28,3)	<0,001
	16	Alta	28,1(27,5;32,2)		48	25,7(22,5;27,4)	
FPM_esquerda_A – FPM_esquerda_0	52	0	21,20(9,60;27,20)	0,666	39	20,65(11,80;24,58)	0,713
	13	Alta	16,65(10,55;23,25)		28	19,90(13,60;25,60)	
FPM_direita_A – FPM_direita_0	48	0	21,15(10,18;31,58)	0,099	40	17,45	0,597
	13	Alta	16,30(11,70;20,35)		29	(11,10;24,63)	

						16,20 (11,10;25,25)	
AMBc_A – AMBc_0	59	0	40,66(36,44;44,73)	0,053	54	29,07(24,09;35,00)	0,076
	16	Alta	36,65(32,70;40,94)		38	28,20(22,85;33,60)	

Legenda: NRS: pontuação final do NRS-2002; Total_Perguntas: número de perguntas da primeira parte do NRS-2002 respondidas afirmativamente; PGST: espessura da prega de gordura subcutânea tricipital; FPM: força de preensão da mão; [...]_A: ultima avaliação prévia à alta; [...]_O: momento de primeira avaliação; * Analise excluindo doentes com ascite ou edema;

Ao dividir os doentes SGA A, em doentes com e RN, estes não apresentam resultados significativamente diferentes relativamente ao peso e IMC. Em termos bioquímicos, o grupo sem risco apresenta uma diminuição significativa de linfócitos, creatinina e PCR, enquanto o grupo com risco apresentou um aumento significativo do total de linfócitos e diminuição da PCR. Em termos antropométricos, apenas no grupo com risco se verificaram alterações significativas para o PB (diminuição de 1,60 cm na mediana) e consequentemente da AMBc.

Tabela 10: Comparação das medianas e percentis dentro dos grupos do NRS-2002 (sem e com risco nutricional) entre o momento 0 (momento de primeira avaliação) e momento de alta, excluindo os doentes classificados com SGA B/C.

	N	Momentos	SGA A avaliação Inicial NRS-2002 -		N	SGA A avaliação Inicial NRS-2002 +	
			Mediana	p		Mediana	p
			(P25;P75)			(P25;P75)	
NRS_A – NRS_0	32	0	2(1;2)	0,017	31	3(3;4)	0,408
	11	Alta	3(2;4,25)		7	3(2;4)	
Total_Perguntas_NRS_A –	32	0	2(1,2)	0,096	31	2(2;3)	0,020
Total_Perguntas_NRS_0	11	Alta	2(2;3)		7	2(2;2)	
Peso_A – Peso_0*	29	0	77,0(63,2;80,2)	0,090	23	70,1(65,1;77,8)	0,498
	8	Alta	73,1(60,1;75,0)		6	71,7(65,3;81,3)	
IMC_A – IMC_0*	29	0	27,17(24,86;30,60)	0,091	23	29,30(25,62;30,62)	0,500
	8	Alta	27,51(24,70;29,84)		6	28,22(25,35;31,10)	
Leucocitos_A – Leucocitos_0	32	0	7,20(5,60;9,00)	0,353	30	7,85(5,75;9,93)	0,830
	26	Alta	7,40(4,75;9,05)		26	7,30(5,58;10,00)	
Neutrofilos_A – Neutrofilos_0	32	0	4,26(3,19;6,11)	0,798	30	4,78(3,14;6,45)	0,638
	26	Alta	4,82(2,66;6,36)		26	4,74(3,44;6,87)	
Linfocitos_A – Linfocitos_0	32	0	1,65(1,14;1,93)	0,031	30	1,74(1,09;2,09)	0,016
	26	Alta	1,54(1,14;2,29)		26	1,78(1,29;2,15)	
Ureia_A – Ureia_0	22	0	37,50(26,15;45,85)	0,248	18	40,95(29,28;56,43)	0,889
	15	Alta	34,95(28,53;49,95)		16	35,70(25,20;57,20)	
Creatinina_A – Creatinina_0	22	0	0,89(0,76;0,96)	0,048	18	0,88(0,74;1,07)	0,701
	17	Alta	0,87(0,72;1,13)		16	0,93(0,80;1,06)	
PCR_A – PCR_0	31	0	2,54(0,86;4,15)	0,010	27	2,68(1,46;9,06)	0,002
	24	Alta	1,32(0,33;2,47)		26	1,00(0,64;3,77)	
PGST_A – PGCT_0	31	0	14,53(11,83;19,15)	0,063	28	16,63(13,23;24,75)	0,600
	9	Alta	17,03(11,10;19,95)		7	17,20(15,33;28,40)	

PerimetroBraço_A – PerimetroBraço_0	32	0	30,0(28,0;32,0)	0,123	30	29,6(28,7;33,6)	0,043
	9	Alta	29,3(27,6;32,1)		7	28,0(27,0;33,5)	
FPM_esquerda_A – FPM_esquerda_0	27	0	20,45(9,40;29,28)	0,446	25	21,20(9,65;27,35)	0,138
	8	Alta	14,40(11,30;25,60)		5	21,80(10,20;22,90)	
FPM_direita_A – FPM_direita_0	25	0	25,25(12,60;34,13)	0,207	23	16,70(8,30;29,30)	1,00
	9	Alta	15,95(10,95;35,30)		4	17,50(9,90;23,45)	
AMBc_A – AMBc_0	31	0	41,09(38,60;44,95)	0,484	28	39,90(35,80;45,00)	0,046
	9	Alta	39,62(35,38;44,58)		7	32,66(32,11;36,99)	

Legenda: NRS-2002 -: doentes identificados como não tendo risco nutricional pelo NRS-2002; NRS-2002 +: doentes identificados como tendo risco nutricional pelo NRS-2002; NRS: pontuação final do NRS-2002; Total_Perguntas: número de perguntas da primeira parte do NRS-2002 respondidas afirmativamente; PGST: espessura da prega de gordura subcutânea tricipital; FPM: força de prensão da mão; [...]_A: ultima avaliação prévia à alta; [...]_0: momento de primeira avaliação; * Analise excluindo doentes com ascite ou edema;

A comparação das diferenças entre grupos encontra-se na Tabela 11. Não se verificaram diferenças significativas em nenhum dos parâmetros avaliados, à exceção da AMBc entre os doentes SGA A sem e com risco, em que os doentes com RN apresentaram uma perda de área superior (mediana de perda de 7,97 cm²) face aos doentes sem risco (mediana de perda 1,25 cm²) (p<0,045).

Tabela 11: Comparação das medianas e percentis das diferenças entre a ultima avaliação prévia à alta e o primeiro momento de avaliação, entre os grupos do SGA (SGA A e SGA B/C), considerando a divisão do primeiro momento de avaliação (SGA avaliação inicial) e a inclusão dos doentes que desenvolveram desnutrição ao longo do internamento (SGA incluindo evolução).

	N	Grupos	SGA avaliação Inicial		N	SGA incluindo evolução	
			Mediana (P25;P75)	p		Mediana (P25;P75)	p
Peso_A – Peso_0*	17	A	-0,80(-4,95;-0,15)	0,380	13	-0,70(-2,10;0,59)	0,371
	22	B/C	-1,10(-2,88;1,00)		26	-2,45(-4,93;0,28)	
IMC_A – IMC_0*	17	A	-0,33(-2,09;-0,06)	0,322	13	-0,27(-0,88;0,20)	0,421
	22	B/C	-0,43(-1,29;0,42)		26	-0,98(-1,76;0,15)	
Leucocitos_A – Leucocitos_0	63	A	0,50(-1,10;1,30)	0,673	51	0,55(-1,00;1,23)	0,684
	49	B/C	0,60(-1,45;2,00)		61	0,50(-1,53;2,03)	
Neutrofilos_A – Neutrofilos_0	63	A	0,030(-1,29;0,91)	0,608	51	0,05(-0,93;0,89)	0,829
	49	B/C	0,080(-1,30;1,81)		61	-0,02(-1,65;1,57)	
Linfocitos_A – Linfocitos_0	63	A	0,31(0,020;0,62)	0,288	51	0,24(0,01;0,54)	0,765
	49	B/C	0,15(-1,25;0,62)		61	0,18(-0,10;0,69)	
Ureia_A – Ureia_0	29	A	2,30(-8,10;10,15)	0,254	26	2,30(-5,15;10,15)	0,445
	28	B/C	3,65(-6,05;22,58)		31	3,20(-6,70;21,05)	
Creatinina_A – Creatinina_0	31	A	0,03(-0,06;0,10)	0,173	28	0,04(-0,27;0,12)	0,075
	29	B/C	-0,03(-0,13;0,11)		32	-0,04(-0,11;0,07)	
PCR_A – PCR_0	59	A	-1,15(-5,91;-0,04)	0,379	47	-1,12(-5,36;-0,14)	0,768
	48	B/C	-1,10(-4,22;0,81)		60	-1,18(-5,78;0,75)	
PGST_A – PGCT_0	24	A	-0,74(-2,35;0,00)	0,204	15	-0,67(-1,87;0,72)	0,775
	29	B/C	-0,27(-1,49;0,47)		38	-0,67(-2,00;0,10)	
PerimetroBraço_A – PerimetroBraço_0	29	A	-1,00(-2,00;-0,05)	0,117	16	-1,15(-1,77;-0,03)	0,415

	35	B/C	-0,70(-1,00;0,10)		48	-0,70(-1,30;0,05)	
FPM_esquerda_A – FPM_esquerda_0	20	A	-0,20(-1,55;1,58)	0,784	13	-0,10(-2,15;1,45)	0,604
	21	B/C	-0,30(-1,30;1,25)		28	-0,30(-1,08;1,33)	
FPM_direita_A – FPM_direita_0	18	A	1,55(-1,08;3,28)	0,128	12	1,60(-0,75;3,62)	0,128
	22	B/C	-0,45(-2,55;1,93)		28	-0,10(-2,40;1,98)	
AMBc_A – AMBc_0	24	A	-2,37(-6,37;-1,28)	0,238	15	-3,59(-8,66;2,20)	0,128
	29	B/C	-1,25(-2,55;1,11)		38	-1,23(-2,77;1,00)	

Legenda: PGST: espessura da prega de gordura subcutânea tricipital; FPM: força de preensão da mão; [...]_A: última avaliação prévia à alta; [...]_0: momento de primeira avaliação; * Analise excluindo doentes com ascite ou edema;

4.6. CODIFICAÇÃO DA DESNUTRIÇÃO

Todos os doentes a quem foram atribuídas categorias de SGA B/C foram codificados segundo um dos códigos da CID 10 para a desnutrição (E40-E46), sendo que apenas foram registadas as alterações do nível de severidade e risco de mortalidade dos GDH para 44 doentes. A Tabela 12 apresenta as alterações ao nível do peso relativo antes e após a inclusão do código de desnutrição no GDH de cada doente, onde se observa que após a inclusão do diagnóstico de desnutrição, a mediana do risco aumenta de 1,03 para 1,16 ($p < 0,001$).

Tabela 12: Comparação da mediana e percentis do risco relativo antes e após a inclusão do diagnóstico de desnutrição no Grupo de Diagnóstico Homogêneo de cada doente.

	Grupo	Mediana (P25;P75)	p
PESO Relativo	Sem Dx	1,03(0,74;1,46)	< 0,001
	Com Dx	1,16(0,95;1,65)	

Legenda: Dx: diagnóstico de desnutrição;

5) Discussão e Conclusões



De forma a ter utilidade clínica, a avaliação do EN em doentes internados precisa ser eficiente e prever diversos fatores como tempo de internamento, risco de readmissões e, impacto clínico (risco de incidência de infeções ou outras complicações) e económico^(10, 16, 47). Diversos indicadores de avaliação do estado nutricional têm vindo a ser propostos (antropometria, composição corporal, parâmetros analíticos, força de preensão da mão, etc). Contudo, tem-se demonstrado que estes não conseguem ter especificidade e sensibilidade suficiente, por si, para atribuir um diagnóstico de desnutrição. Desta forma, torna-se importante a associação dos mesmos, a ferramentas que incluam a informação sobre a ingestão alimentar, alterações de peso e influência da doença no estado nutricional.

Duas das ferramentas mais discutidas na literatura são o NRS-2002 para avaliação do RN, e o SGA para a avaliação da presença de desnutrição. Uma vez que o trabalho foi realizado num serviço de medicina interna, a prevalência de RN (70%) foi superior em relação a outros trabalhos, onde o risco varia entre 15 a 36%^(11-13, 16, 17, 43, 48). Contudo, nestes últimos, são incluídos todos os serviços do hospital, sendo identificado que os doentes com diagnóstico médico são os mais idosos e com maior prevalência de desnutrição⁽⁴⁸⁾. Uma percentagem tão elevada de doentes em RN no meio hospitalar apenas foi observada num outro trabalho prospetivo português⁽¹⁵⁾. Já relativamente aos resultados do SGA, estes corroboram o que se encontra na literatura^(10, 43, 59), apesar de uma tendência para uma diminuição da prevalência de doentes SGA B/C quando também se considera vários serviços de um hospital^(48, 60, 61).

Foi verificado neste trabalho uma concordância razoável a moderada entre o SGA e o NRS-2002^(37, 44, 62, 63), apesar de na literatura se encontrar trabalhos que constatarem uma concordância forte entre ambas as ferramentas^(60, 64, 65). O fator que contribui para uma menor concordância entre o NRS-2002 e o SGA, são os doentes que apresentam RN, mas que não desenvolvem desnutrição. Concordâncias inferiores são encontradas em populações mais idosas, uma vez que o NRS-2002 tende a cotar a idade como fator de risco^(37, 62, 63). O próprio artigo original do NRS-2002 apresenta uma média de sensibilidade e especificidade para a ferramenta de 75% e 55%, respetivamente. Não obstante, analisando as percentagens de especificidade atribuídas individualmente pelos quatro analisadores, verificamos que estas apresentam uma variabilidade entre 21 a 59%⁽²³⁾ sobre a sua capacidade de identificar doentes com benefício de uma IN. Apesar disso, em termos clínicos, considerando que o NRS-2002 é comumente utilizado como uma ferramenta de RN, é mais relevante avaliar a sensibilidade. Nesta amostra, três doentes (< 65 anos e com alteração do balanço de fluídos) não foram identificados pelo NRS-2002, mas

foram identificados pelo SGA como tendo desnutrição moderada a severa (SGA B/C). Resultados semelhantes são reproduzidos noutros trabalhos, em que a prevalência de classificação SGA B/C é superior em relação aos doentes identificados com RN pelo NRS-2002^(44, 60, 65), e inclusive, num trabalho que fez a comparação entre seis ferramentas de avaliação de RN, o NRS-2002 foi dos que apresentou menor valor preditivo positivo (68,2%)⁽⁶⁶⁾. Apesar de em menor número, em comparação aos falsos positivos, clinicamente é importante ter em atenção os possíveis falsos negativos e, desta forma, associar ferramentas, indicadores ou até mesmo recomendar que o NRS-2002 seja aplicado por profissionais sensibilizados e com formação para a identificação da desnutrição em meio hospitalar.

Relativamente à primeira parte do NRS-2002, constituída por quatro questões, verifica-se que quando duas ou mais questões são respondidas afirmativamente, há uma maior prevalência de classificações SGA B/C. A resposta afirmativa à primeira questão ($IMC < 20,5 \text{ kg/m}^2$) ou quatro respostas afirmativas refletiram-se na presença de desnutrição segundo o SGA. Alguns autores alegam que basta uma resposta afirmativa a uma destas questões para que o doente seja considerado em RN, com uma capacidade de eliminar até 91% dos doentes que não apresentem RN⁽⁶⁷⁾. Uma vez que não há definição clara do que é considerada “Presença de doença grave” (quarta questão da primeira parte do NRS-2002), todos os doentes obtiveram uma resposta afirmativa nesta questão, uma vez que foram provenientes do SU (foi considerado que um doente que não estivesse estável de forma a ter que ser internado, estaria na presença de uma doença grave). No trabalho de Tangvike e colaboradores⁽⁶⁷⁾, dos 3279 indivíduos, apenas 13% dos pacientes responderam afirmativo a esta quarta questão. Paralelamente, analisando os pontos atribuídos na severidade da doença na segunda parte do NRS-2002, 1065 doentes obtiveram uma cotação de 1 ou superior levantando dúvidas sobre quais critérios foram definidos pelos investigadores. Desta forma, não se torna claro se o aumento de morbilidade que se atribui como consequência do RN, nesse trabalho, se deva ao risco em si ou à presença de desnutrição já instalada.

Em termos de co morbilidades, a presença de cancro, doença hepática, úlceras de pressão e hipertireoidismo, estiveram associadas à maior prevalência e taxa de incidência de desenvolver desnutrição, à semelhança do que é defendido na literatura^(48, 68-70). Outras patologias apontadas na bibliografia são a diabetes mellitus tipo 2, doenças do aparelho circulatório e doenças pulmonares. Relativamente à diabetes, não se encontrou neste estudo qualquer associação com a prevalência de desnutrição. Porém, as doenças do aparelho circulatório e as

doenças pulmonares constituíram os principais motivos de admissão ao internamento e foram aquelas em que se registaram maior número de doentes com NRS-2002 positivo e SGA B/C. Apesar das diferenças significativas encontradas para o total de comorbilidades, este parâmetro apresenta uma grande erro associado dado não ser claro o que se entende como comorbilidade (doença crónica, complicação, sinais clínicos, etc.) além de que estas ficam restringidas à identificação, no diário clínico, podendo não corresponder ao total de patologias associadas ao indivíduo.

A história clínica de anemia crónica ou a presença de valores inferiores de hemoglobina e hematócrito na avaliação analítica realizada quando da admissão no SU, são indicadores importantes a considerar na avaliação nutricional, dado estarem ambos associados a doentes categorizados com SGA B/C⁽⁷¹⁻⁷³⁾. Além destes parâmetros, também se verifica uma menor contagem de linfócitos em doentes considerados desnutridos (SGA B/C). Outros autores relatam o mesmo resultado^(53, 74, 75), considerando-se que os doentes desnutridos apresentam um maior comprometimento do sistema imune face aos doentes com bom estado nutricional⁽⁷⁶⁾. A ascite, apesar de considerada uma complicação ou sinal clínico, foi associada à presença de desnutrição ou de RN, onde se categorizaram todos os doentes com este sintoma. Desta forma, assim como o hemograma, deve ser considerada no momento da avaliação do RN e da desnutrição.

No que concerne à creatinina sérica, verifica-se concentrações inferiores nos doentes SGA B/C em relação aos doentes SGA A, podendo indicar menores reservas de massa muscular nos primeiros. Contudo, neste trabalho não foi testada essa associação, sendo relevante relembrar que os doentes SGA A apresentavam menor idade e maior IMC face aos doentes SGA B/C. Também se encontraram medianas de albumina sérica superiores nos doentes SGA A, apesar de que, quando aplicados os pontos de corte, não se encontrou qualquer tipo de diferença significativa. Isto leva-nos a concluir que a albumina sérica não é um indicador fiável no que diz respeito à sua capacidade preditiva de diagnosticar desnutrição em meio hospitalar. Diversos autores e diversas orientações defendem que o doseamento de albumina não deve ser interpretado como forma de classificar a desnutrição^(22, 73, 77) mas, enquadrando o quadro clínico e inflamatório, como forma de interpretar o estado da doença e a sua evolução⁽⁷⁸⁾. Doentes com SGA B/C são os que demonstram menores medianas de albumina sérica, não só pelo estado de desnutrição instalado, mas pela condição clínica dos mesmos e presença de um processo inflamatório activo (como é o caso da caquexia). No que à DAD diz respeito, há quem defenda que a albumina sérica não acrescenta informação preditiva relevante, quando o SGA é

aplicado⁽⁷⁹⁾. Da mesma forma, outros parâmetros como as proteínas totais, colesterol total, transferrina e ferritina foram durante alguns anos propostos como meios complementares de diagnóstico de desnutrição. Contudo, não se encontrou nenhuma associação entre estes parâmetros e o grau de desnutrição (A ou B/C) ou o RN ^(22, 73, 77).

Relativamente à mediana de IMC dos doentes considerados com e sem RN, esta não pode ser comparada com outros trabalhos, dado que foram retirados os doentes considerados com desnutrição (SGA B/C). Desta forma, apenas se pode fazer comparação dos valores da literatura, com os resultados do SGA. Um trabalho português realizado num centro hospitalar utilizando o NRS-2002, verificou médias de IMC de $27,8 \pm 5,6 \text{ kg/m}^2$ (mulheres) e $26,2 \pm 3,8 \text{ kg/m}^2$ (homens) nos doentes com pontuação inferior a 3 (sem RN), e de $25,2 \pm 6,6 \text{ kg/m}^2$ (mulheres) e $23,0 \pm 4,6 \text{ kg/m}^2$ (homens) em doentes com pontuação superior ou igual a 3 (com RN)⁽¹³⁾. Neste, o IMC dos doentes com ascite e edema não foi considerado. Uma vez que os doentes com desnutrição foram incluídos, estes valores de IMC tornam-se comparáveis com os resultados do SGA da nossa amostra. Apesar de se verificar uma diminuição de IMC ao longo das categorias do SGA, é importante ter em consideração que, com o aumento de IMC da população portuguesa, este torna-se um parâmetro pouco preciso na deteção de doentes com desnutrição, como é alegado por diversos autores na sua amostra de estudo^(59, 69). É factual que todos os doentes considerados de baixo peso ($\text{IMC} < 18,5 \text{ kg/m}^2$) se apresentem desnutridos. Não obstante, a obesidade também foi das comorbilidades mais frequentes neste estudo, sendo que dos 13 doentes que desenvolveram desnutrição durante o internamento, 7 apresentavam pré-obesidade e 5 eram obesos. Isto levanta questões sobre a atenção que deva ser dada à monitorização destes doentes durante o seu internamento. Alguns trabalhos reportam o efeito protetor de um IMC mais elevado em casos particulares de doentes internados⁽⁸⁰⁾. Porém isto também pode contribuir para uma falsa perceção de que estes doentes têm melhor estado nutricional e que irão ter desenvolvimentos mais favoráveis. De facto, esta situação pode até ser bastante desvantajosa pois poderá conduzir a um menor cuidado hospitalar, e bem como a maior risco de desenvolver sarcopenia, com indicadores de diagnóstico mais difíceis de interpretar. Além disso, é relevante sublinhar que é cada vez mais consensual a alteração dos pontos de corte de IMC categorizados pela OMS, para outros superiores⁽¹⁾, principalmente nas pessoas mais idosas⁽⁸¹⁾ e no que à identificação da DAD diz respeito.

Em termos antropométricos, e como era expectável, os doentes desnutridos apresentaram menor espessura da PGST e menor PB^(13, 82), o que se refletiu em menores valores de AMBc.

Contudo, a capacidade preditiva da AMBc para identificar doentes desnutridos e de RN foi baixa em comparação com os resultados do NRS-2002 e do SGA, devido ao facto de duas das grandes limitações apontadas pelos autores para a utilização desta fórmula é a sua aplicação em doentes idosos e em obesos⁽⁵⁶⁾. A utilização deste tipo de equações aparenta ter bons resultados na comunidade^(83, 84), mas entrou em desuso em termos hospitalares, sendo mais importante analisar os valores e variações da PGST e PB “em cru”⁽⁸⁵⁾ durante o período de internamento. Dentro de cada grupo do SGA observou-se uma diminuição tanto da espessura da PGST, como do PB, o que vai de encontro ao facto, de na sua maioria, os doentes perderem peso durante o internamento. Dada a dificuldade que diversos autores relatam sobre a obtenção do peso corporal em meio hospitalar^(13, 15, 16, 22), estas variáveis devem ser estudadas não só no sentido de prever o peso ou o IMC dos doentes, como já indicado em fórmulas⁽⁸⁶⁾, mas averiguando a presença de associação entre a diminuição destes parâmetros antropométricos e o peso perdido, de forma a que seja possível identificar doentes que desenvolvam desnutrição ao longo do internamento.

Já a FPM (não dominante) demonstra ter resultados relevantes, não na identificação dos doentes desnutridos, mas na identificação de doentes considerados nutridos, onde valores de FPM dentro dos parâmetros normais se relacionam com maiores frequências de doentes SGA A. Apesar de este indicador ser reconhecido pelas normas da ASPEN para o diagnóstico de desnutrição⁽⁸⁷⁾, a diminuição da FPM não dominante tem vindo a ser mais utilizada para identificar doentes com previsão de maior tempo de internamento^(10, 59, 88), fragilidade e custos⁽¹⁸⁾, uma vez que se associa mais ao diagnóstico e condição clínica do doente⁽⁸⁹⁾, do que à presença ou não de desnutrição. A FPM não deve ser utilizada como parâmetro isolado para diagnosticar desnutrição em meio hospitalar, mas pode ser um indicador a complementar ao uso do SGA⁽⁴⁷⁾.

Um estudo de coorte prospetivo realizado em 18 hospitais canadianos, verificou medianas (percentil 25;75) de tempos de internamento para doentes SGA A de 9 (8;12) dias, SGA B de 10 (8;15) dias e SGA C de 10 (8;7) dias⁽⁵⁹⁾. Estes valores são equiparáveis aos encontrados no nosso trabalho, apesar de os tempos de internamento dos doentes SGA B/C, serem relativamente superiores. O motivo para estas alterações pode dever-se ao facto de o nosso trabalho ter-se restringido apenas a um serviço de internamento hospitalar (medicina interna), com um domínio de diagnósticos médicos face aos cirúrgicos, e por a amostra em estudo apresentar uma diferença de idade média superior a 5 anos. Todavia, é unânime que os doentes SGA B/C

apresentam diferenças significativas relativamente ao tempo de internamento superior face a doentes SGA A^(10, 47, 48, 59). Em comparação com o NRS-2002, o SGA mostra ser uma ferramenta com maior fiabilidade para predizer o tempo de internamento dos doentes, mesmo corrigindo para a severidade da doença^(10, 44). Num estudo multicêntrico europeu, em que se utilizou o NRS-2002 para avaliar o RN⁽¹¹⁾, a mediana (percentil 25;75) de tempo internamento foi de 6 (3;11) dias para doentes sem risco e de 9 (5;16) dias para doentes de risco, valores que se encontram moderadamente abaixo da mediana de total de dias de internamento para qualquer categoria do SGA da nossa amostra e de outros trabalhos^(10, 44, 59). Possíveis hipóteses para estas diferenças prendem-se com o tamanho amostral muito superior, inclusão de diversos serviços hospitalares e o facto de a mediana de idades ser 13 anos inferior à mediana da nossa amostra. Em relação com outros trabalhos, o facto de o NRS-2002 incluir doentes em RN que não apresentam desnutrição segundo o SGA, explica a diminuição acentuada no número de dias de internamento.

Como seria expectável, a percentagem de perda de peso prévio à admissão foi significativamente inferior para a classificação dos doentes SGA A em comparação com os SGA B/C, sendo esta variável inclusive um critério considerado fundamental nas ferramentas que avaliam o risco de desnutrição ou o estado nutricional dos doentes^(21, 22, 25, 87). Tendo em consideração o ponto de corte de perda de peso até 5%^(23, 46, 59) na admissão hospitalar, verificamos que na nossa amostra o percentil 75 dos doentes SGA A apresenta-se inferior (4,1%) e o percentil 25 dos doentes SGA B/C superior (7,1%), indicando que doentes em que se observe uma perda de peso > 5% no momento de admissão têm mais de 75% de probabilidade de estarem desnutridos. Contudo, é importante lembrar que, apesar da relevância desta informação para a avaliação da desnutrição, esta é facilmente afetada pelo recurso à memória do paciente ou por alteração do balanço de fluídos no momento da pesagem hospitalar^(86, 90). Um dos motivos para 3 doentes SGA B/C não terem sido identificados pelo NRS-2002 prendeu-se com o facto de todos apresentarem ascite, o que não revelou alterações da percentagem de peso perdido significativas para atribuir uma maior cotação no questionário.

Relativamente às diferenças de peso perdido durante o internamento, é curioso verificar que apenas os doentes SGA A apresentaram diferenças significativas (com uma mediana de perda de peso de cerca de 6 kg) e não os doentes SGA B/C. Por outro lado, analisando a percentagem de perda de peso que ocorreu durante o estágio da doença (considerando o peso habitual do doente e o peso no momento da alta hospitalar), é nos doentes SGA B/C que se observa uma

maior percentagem de peso perdido. Estas observações podem indicar, em primeiro lugar, que apesar de os doentes SGA A não apresentarem desnutrição, o facto de estarem internados é por si só um risco que os direciona para essa condição, confirmando-se não só com a perda de peso, mas também com o aumento da cotação do NRS-2002 nas avaliações realizadas ao longo do internamento. Por outro lado, dado que os doentes SGA B/C foram os que apresentaram maior percentagem de peso perdido no decorrer na doença, também é importante considerar que estes seriam aqueles com menores reservas corporais para perder nesta fase. Por último, ressaltamos a importância que a IN possa ter tido nestes doentes, dado que pelo menos 25% dos doentes SGA B/C teve aumento de peso durante o período de internamento. Ao comparar estas variáveis considerando os resultados do NRS-2002, sem os doentes SGA B/C, observamos que tanto os doentes de RN como sem RN comportam-se da mesma forma. Numa coorte prospetiva realizada no Canadá, os autores encontraram resultados semelhantes⁽⁵⁹⁾, verificando que 20% dos doentes perderam mais de 5% do peso durante o internamento. No mesmo trabalho, verificou-se que 19,8% dos doentes agravaram na categoria do SGA, como verificado na nossa amostra (em que 10% dos doentes agravaram o estado nutricional em 1 a 2 semanas de internamento), reforçando a preocupação não só para a avaliação inicial dos doentes no momento de entrada, mas a sua monitorização ao longo do internamento.

Em termos analíticos, verifica-se um aumento da contagem de linfócitos e diminuição da PCR em todos os grupos. Uma vez que no momento da alta é expectável que haja uma melhoria da condição clínica, pode-se considerar que esta melhoria em termos analíticos se deva à resolução ou melhoria do quadro clínico e inflamatório^(22, 73, 76, 78).

É uma limitação deste trabalho não se ter comparado os três grupos em simultâneo (SGA A + NRS sem RN; SGA A + NRS com RN; SGA B/C) de forma a tirar conclusões sobre a evolução de doentes considerados nutridos, doentes em RN e doentes considerados desnutridos.

Atualmente também é reconhecido que o impacto que a desnutrição tem em termos hospitalares transcende o interesse clínico e apresenta também consequências económicas e de reembolso hospitalar^(87, 91, 92). A utilização do SGA e do NRS-2002 em meio hospitalar, aparenta ter valor preditivo sobre o acréscimo de custos que doentes SGA B/C ou NRS-2002 com risco possam ter nos serviços de saúde^(3, 16, 48, 61), exibindo-se que doentes com diagnóstico têm maior prevalência de graus de severidade superiores dentro dos seus GDH (e consequentemente maior peso relativo). Não é claro em todos os trabalhos se todos os doentes foram tratados de igual forma, no sentido em que se foi considerado o peso relativo de todos

sem ou com a atribuição do código de desnutrição. Ou seja, ao registar o diagnóstico dos resultados dos estudos mencionados no diário clínico, não é clarificado se este foi considerado para codificação, ou não, em todos os indivíduos^(3, 16, 48). É defendido que os doentes desnutridos ou em RN apresentam um aumento de custos dentro do seu GDH igual ou superior a 20%^(3, 48), sendo este aumento mais acentuado nos doentes com desnutrição severa⁽¹⁶⁾. No trabalho de Ockenga e colaboradores, em que se fez a comparação com e sem o código de desnutrição, da mesma forma que se procedeu neste estudo, verificaram um aumento no *case-mix* da amostra de 8,3%. Uma vez que não nos foi possível ter acesso às informações para obtenção do *case-mix* do hospital, optou-se por observar apenas alterações no peso relativo de cada doente, e não transformar o mesmo em reembolsos económicos ou num *case-mix* para a amostra. Contudo, verificando-se aumento no peso relativo da nossa amostra com a inclusão do código de desnutrição, podemos supor que a codificação da desnutrição se relaciona com um maior reembolso económico para as instituições hospitalares, apesar de, dado que os trabalhos não têm em conta o verdadeiro *case-mix* do hospital, não consideramos que os valores apresentados na literatura correspondam ao reembolso real da codificação da desnutrição.

O facto de todas as avaliações terem sido realizadas pelo mesmo indivíduo, faz com que haja uma uniformização de critérios e diminuição de erro interindividual nas diversas medições. Outras das vantagens deste trabalho remete-se para o seu desenvolvimento durante o normal funcionamento do serviço hospitalar e das avaliações dos doentes serem realizadas semanalmente, aproximando os resultados da prática clínica, não assumindo que o estado nutricional dos doentes desenvolve uma evolução constante desde a admissão dos mesmos até à data de alta. Ao contrário de outros estudos, foi possível incluir o peso de quase toda a amostra, incluindo os doentes acamados. Paralelamente, não foi encontrado na literatura mais nenhum trabalho que trate os doentes considerados de risco de forma independente dos doentes considerados como desnutridos, de forma a caracterizar e averiguar a real evolução de cada grupo ao longo do internamento.

Por outro lado, limitações como as que são atribuídas à aplicação do SGA e NRS-2002 não podem ser descoradas. Apesar de o SGA ser comumente aceite pela comunidade científica como uma das ferramentas mais próximas de se considerar “de referência”, é importante relembrar que atualmente, no que toca a identificação de desnutrição, ainda não é consensual a existência de um método que possa ser nomeado como de referência. Relativamente aos doentes desnutridos intervencionados, também há limitações nas fórmulas utilizadas para calcular o

gasto energético e de assegurar que o que é prescrito em termos alimentares ao doente, lhe é chegado e consumido. Em adição, também é importante considerar que não foi possível obter a informação de todas as variáveis para todos os doentes (principalmente naqueles doentes que tiveram alta com menos de 1 semana de internamento).

Em suma, consideramos que o NRS-2002 não deve ser usado como ferramenta preferencial para atribuir diagnósticos de desnutrição tanto na prática clínica como do desenvolvimento de trabalhos de investigação, uma vez que as conclusões tiradas englobam o perfil de dois grupos distintos (doentes que apresentam apenas RN e doentes considerados desnutridos). Além disso, é importante sensibilizar que um doente internado em meio hospitalar deve ser entendido como um doente de risco, ou com potencial risco, para o desenvolvimento de DAD, atribuindo-se relevância tanto à avaliação inicial como à sua monitorização ao longo do internamento. O RN deve ser estudado, em separado com a desnutrição, de forma a que o seu conceito seja mais claro e, caso se justifique, faça parte de futuras reformulações da CID. Outros indicadores de estado nutricional podem e devem ser considerados, como ferramentas complementares à interpretação de um quadro de desnutrição atribuído pelo SGA ou outra ferramenta de avaliação nutricional. Contudo, estas podem ter mais impacto quando se presente avaliar a evolução clínica e eficácia da IN no doente ao longo do internamento.

6) Referências Bibliográficas



1. Cederholm T, Jensen GL, Correia M, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2019; 38(1):1-9.
2. Butterworth CEJ. The Skeleton in the Hospital Closet. *Nutrition Today*. 1974; 9(2):4-8.
3. Amaral TF, Matos LC, Tavares MM, Subtil A, Martins R, Nazare M, et al. The economic impact of disease-related malnutrition at hospital admission. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2007; 26(6):778-84.
4. Kondrup J, Johansen N, Plum LM, Bak L, Larsen IH, Martinsen A, et al. Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2002; 21(6):461-8.
5. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2003; 22(4):415-21.
6. O'Flynn J, Peake H, Hickson M, Foster D, Frost G. The prevalence of malnutrition in hospitals can be reduced: results from three consecutive cross-sectional studies. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2005; 24(6):1078-88.
7. Nicolo M, Compher CW, Still C, Huseini M, Dayton S, Jensen GL. Feasibility of accessing data in hospitalized patients to support diagnosis of malnutrition by the Academy-A.S.P.E.N. malnutrition consensus recommended clinical characteristics. *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition*. 2014; 38(8):954-9.
8. Konturek PC, Herrmann HJ, Schink K, Neurath MF, Zopf Y. Malnutrition in Hospitals: It Was, Is Now, and Must Not Remain a Problem! *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*. 2015; 21:2969-75.
9. Jensen GL, Compher C, Sullivan DH, Mullin GE. Recognizing malnutrition in adults: definitions and characteristics, screening, assessment, and team approach. *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition*. 2013; 37(6):802-7.
10. Jeejeebhoy KN, Keller H, Gramlich L, Allard JP, Laporte M, Duerksen DR, et al. Nutritional assessment: comparison of clinical assessment and objective variables for the prediction of length of hospital stay and readmission. *The American journal of clinical nutrition*. 2015; 101(5):956-65.
11. Sorensen J, Kondrup J, Prokopowicz J, Schiesser M, Krahenbuhl L, Meier R, et al. EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2008; 27(3):340-9.
12. Korfali G, Gundogdu H, Aydintug S, Bahar M, Besler T, Moral AR, et al. Nutritional risk of hospitalized patients in Turkey. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2009; 28(5):533-7.
13. L.Matos MAT, A. Henriques, M.M. Tavares, L.Álvares, A. Antunes, Teresa F. Amaral. Mensões Sobre o Estado Nutricional Nos Registos Clínicos de Doentes Hospitalizados. *Acta Med Port*. 2007; 20:503-10.
14. Ferreira C, Lavinhas C, Fernandes L, Camilo M, Ravasco P. Nutritional risk and status of surgical patients; the relevance of nutrition training of medical students. *Nutricion hospitalaria*. 2012; 27(4):1086-91.
15. Guerra RS, Fonseca I, Sousa AS, Jesus A, Pichel F, Amaral TF. ESPEN diagnostic criteria for malnutrition - A validation study in hospitalized patients. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2017; 36(5):1326-32.
16. Guerra RS, Sousa AS, Fonseca I, Pichel F, Restivo MT, Ferreira S, et al. Comparative analysis of undernutrition screening and diagnostic tools as predictors of hospitalisation costs. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*. 2016; 29(2):165-73.

17. Amaral TF, Matos LC, Teixeira MA, Tavares MM, Alvares L, Antunes A. Undernutrition and associated factors among hospitalized patients. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland). 2010; 29(5):580-5.
18. Guerra RS, Amaral TF, Sousa AS, Pichel F, Restivo MT, Ferreira S, et al. Handgrip strength measurement as a predictor of hospitalization costs. *European journal of clinical nutrition*. 2015; 69(2):187-92.
19. Jensen GL, Bistran B, Roubenoff R, Heimburger DC. Malnutrition syndromes: a conundrum vs continuum. *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition*. 2009; 33(6):710-6.
20. Meijers JM, van Bokhorst-de van der Schueren MA, Schols JM, Soeters PB, Halfens RJ. Defining malnutrition: mission or mission impossible? *Nutrition* (Burbank, Los Angeles County, Calif). 2010; 26(4):432-40.
21. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland). 2015; 34(3):335-40.
22. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland). 2017; 36(1):49-64.
23. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland). 2003; 22(3):321-36.
24. Jensen GL, Mirtallo J, Compher C, Dhaliwal R, Forbes A, Grijalba RF, et al. Adult starvation and disease-related malnutrition: a proposal for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the International Consensus Guideline Committee. *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition*. 2010; 34(2):156-9.
25. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition*. 2012; 36(3):275-83.
26. Cederholm T, Jensen GL. To create a consensus on malnutrition diagnostic criteria: A report from the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) meeting at the ESPEN Congress 2016. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland). 2017; 36(1):7-10.
27. Bokhorst-de Schueren MA, Guaitoli PR, Jansma EP, de Vet HC. Nutrition screening tools: does one size fit all? A systematic review of screening tools for the hospital setting. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland). 2014; 33(1):39-58.
28. Charney P. Nutrition screening vs nutrition assessment: how do they differ? *Nutrition in clinical practice* : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 2008; 23(4):366-72.
29. Correia M. Nutrition Screening vs Nutrition Assessment: What's the Difference? *Nutrition in clinical practice* : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 2018; 33(1):62-72.
30. Anthony PS. Nutrition screening tools for hospitalized patients. *Nutrition in clinical practice* : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 2008; 23(4):373-82.
31. Seltzer MH, Bastidas JA, Cooper DM, Engler P, Slocum B, Fletcher HS. Instant nutritional assessment. *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition*. 1979; 3(3):157-9.

32. Lochs H, Allison SP, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider S, et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, definitions and general topics. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland). 2006; 25(2):180-6.
33. Barbosa-Silva MC, Barros AJ. Indications and limitations of the use of subjective global assessment in clinical practice: an update. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*. 2006; 9(3):263-9.
34. Skipper A, Ferguson M, Thompson K, Castellanos VH, Porcari J. Nutrition screening tools: an analysis of the evidence. *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition*. 2012; 36(3):292-8.
35. Kruizenga HM, Van Tulder MW, Seidell JC, Thijs A, Ader HJ, Van Bokhorst-de van der Schueren MA. Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients. *The American journal of clinical nutrition*. 2005; 82(5):1082-9.
36. Imoberdorf R, Meier R, Krebs P, Hangartner PJ, Hess B, Staubli M, et al. Prevalence of undernutrition on admission to Swiss hospitals. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland). 2010; 29(1):38-41.
37. Olivares J, Ayala L, Salas-Salvado J, Muniz MJ, Gamundi A, Martinez-Indart L, et al. Assessment of risk factors and test performance on malnutrition prevalence at admission using four different screening tools. *Nutricion hospitalaria*. 2014; 29(3):674-80.
38. Ter Beek L, Vanhauwaert E, Slinde F, Orrevall Y, Henriksen C, Johansson M, et al. Unsatisfactory knowledge and use of terminology regarding malnutrition, starvation, cachexia and sarcopenia among dietitians. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland). 2016; 35(6):1450-56.
39. Thomas MN, Kufeldt J, Kisser U, Hornung HM, Hoffmann J, Andraschko M, et al. Effects of malnutrition on complication rates, length of hospital stay, and revenue in elective surgical patients in the G-DRG-system. *Nutrition* (Burbank, Los Angeles County, Calif). 2016; 32(2):249-54.
40. Swalarz M, Swalarz G, Juszczak K, Maciukiewicz P, Czurak K, Matuszewski M, et al. Correlation between malnutrition, body mass index and complications in patients with urinary bladder cancer who underwent radical cystectomy. *Advances in clinical and experimental medicine : official organ Wroclaw Medical University*. 2018; 27(8):1141-47.
41. Felder S, Braun N, Stanga Z, Kulkarni P, Faessler L, Kutz A, et al. Unraveling the Link between Malnutrition and Adverse Clinical Outcomes: Association of Acute and Chronic Malnutrition Measures with Blood Biomarkers from Different Pathophysiological States. *Annals of nutrition & metabolism*. 2016; 68(3):164-72.
42. Matos LC, Tavares MM, Amaral TF. Handgrip strength as a hospital admission nutritional risk screening method. *European journal of clinical nutrition*. 2007; 61(9):1128-35.
43. Bauer JM, Vogl T, Wicklein S, Trogner J, Muhlberg W, Sieber CC. Comparison of the Mini Nutritional Assessment, Subjective Global Assessment, and Nutritional Risk Screening (NRS 2002) for nutritional screening and assessment in geriatric hospital patients. *Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie*. 2005; 38(5):322-7.
44. Raslan M, Gonzalez MC, Torrinhas RS, Ravacci GR, Pereira JC, Waitzberg DL. Complementarity of Subjective Global Assessment (SGA) and Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) for predicting poor clinical outcomes in hospitalized patients. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland). 2011; 30(1):49-53.
45. Jensen GL, Hsiao PY, Wheeler D. Adult nutrition assessment tutorial. *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition*. 2012; 36(3):267-74.
46. Makhija S, Baker J. The Subjective Global Assessment: a review of its use in clinical practice. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*. 2008; 23(4):405-9.

47. Allard JP, Keller H, Jeejeebhoy KN, Laporte M, Duerksen DR, Gramlich L, et al. Malnutrition at Hospital Admission-Contributors and Effect on Length of Stay: A Prospective Cohort Study From the Canadian Malnutrition Task Force. *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition*. 2016; 40(4):487-97.
48. Lim SL, Ong KC, Chan YH, Loke WC, Ferguson M, Daniels L. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2012; 31(3):345-50.
49. Jeejeebhoy KN, Keller H, Gramlich L, Allard JP, Laporte M, Duerksen DR, et al. Nutritional assessment: comparison of clinical assessment and objective variables for the prediction of length of hospital stay and readmission. *The American journal of clinical nutrition*. 2015; 101(5):956-65.
50. Baker JP, Detsky AS, Wesson DE, Wolman SL, Stewart S, Whitewell J, et al. Nutritional assessment: a comparison of clinical judgement and objective measurements. *The New England journal of medicine*. 1982; 306(16):969-72.
51. Mueller C, Compher C, Ellen DM. A.S.P.E.N. clinical guidelines: Nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition*. 2011; 35(1):16-24.
52. Azad N, Murphy J, Amos SS, Toppan J. Nutrition survey in an elderly population following admission to a tertiary care hospital. *CMAJ*. 1999; 161(5):511-15.
53. Omran ML, Morley JE. Assessment of protein energy malnutrition in older persons, Part II: Laboratory evaluation. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif)*. 2000; 16(2):131-40.
54. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1985; 33(2):116-20.
55. Nieman RDLDC. *Nutritional Assessment* In.: McGraw-Hill Higher Education; 2002. 3rd edition.
56. Heymsfield SB, McManus C, Smith J, Stevens V, Nixon DW. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area. *The American journal of clinical nutrition*. 1982; 36(4):680-90.
57. Friedman PJC, A. John Caradoc-Davies, Tudor H. Prospective Trial of a New Diagnostic Criterion for Severe Wasting Malnutrition in the Elderly. *Age and Ageing*. 1985; 14(3):149-54.
58. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*. 2010; 39(4):412-23.
59. Allard JP, Keller H, Jeejeebhoy KN, Laporte M, Duerksen DR, Gramlich L, et al. Decline in nutritional status is associated with prolonged length of stay in hospitalized patients admitted for 7 days or more: A prospective cohort study. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2016; 35(1):144-52.
60. Raupp D, Silva FM, Marcadenti A, Rabito EI, da Silva Fink J, Becher P, et al. Nutrition screening in public hospital emergency rooms: Malnutrition Universal Screening Tool and Nutritional Risk Screening-2002 can be applied. *Public health*. 2018; 165:6-8.
61. Ockenga J, Freudenreich M, Zakonsky R, Norman K, Pirlich M, Lochs H. Nutritional assessment and management in hospitalised patients: implication for DRG-based reimbursement and health care quality. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2005; 24(6):913-9.
62. Kyle UG, Kossovsky MP, Karsegard VL, Pichard C. Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2006; 25(3):409-17.

63. Meireles MS, Wazlawik E, Bastos JL, Garcia MF. Comparison between nutritional risk tools and parameters derived from bioelectrical impedance analysis with subjective global assessment. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2012; 112(10):1543-9.
64. Demirel B, Atasoy BM. Comparison of Three Nutritional Screening Tools to Predict Malnutrition Risk and Detect Distinctions Between Tools in Cancer Patients Receiving Radiochemotherapy. *Nutrition and cancer*. 2018; 70(6):867-73.
65. Velasco C, Garcia E, Rodriguez V, Frias L, Garriga R, Alvarez J, et al. Comparison of four nutritional screening tools to detect nutritional risk in hospitalized patients: a multicentre study. *European journal of clinical nutrition*. 2011; 65(2):269-74.
66. Poulia KA, Yannakoulia M, Karageorgou D, Gamaletsou M, Panagiotakos DB, Sipsas NV, et al. Evaluation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2012; 31(3):378-85.
67. Tangvik RJ, Tell GS, Eisman JA, Guttormsen AB, Henriksen A, Nilsen RM, et al. The nutritional strategy: four questions predict morbidity, mortality and health care costs. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2014; 33(4):634-41.
68. Figueiredo FA, Dickson ER, Pasha TM, Porayko MK, Therneau TM, Malinchoc M, et al. Utility of standard nutritional parameters in detecting body cell mass depletion in patients with end-stage liver disease. *Liver transplantation : official publication of the American Association for the Study of Liver Diseases and the International Liver Transplantation Society*. 2000; 6(5):575-81.
69. Tangvik RJ, Tell GS, Guttormsen AB, Eisman JA, Henriksen A, Nilsen RM, et al. Nutritional risk profile in a university hospital population. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2015; 34(4):705-11.
70. Brito PA, de Vasconcelos Generoso S, Correia MI. Prevalence of pressure ulcers in hospitals in Brazil and association with nutritional status--a multicenter, cross-sectional study. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif)*. 2013; 29(4):646-9.
71. Wu M, Lian XJ, Jia JM, Cao WT, Yan N, Xin YM, et al. The role of the Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) and biochemical markers in predicting anemia patients with cancer. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2019; 27(4):1443-48.
72. Ge T, Lin T, Yang J, Wang M. Nutritional status and related factors of patients with advanced lung cancer in northern China: a retrospective study. *Cancer management and research*. 2019; 11:2225-31.
73. Zhang Z, Pereira SL, Luo M, Matheson EM. Evaluation of Blood Biomarkers Associated with Risk of Malnutrition in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2017; 9(8)
74. Valero MA, Diez L, El Kadaoui N, Jimenez AE, Rodriguez H, Leon M. [Are the tools recommended by ASPEN and ESPEN comparable for assessing the nutritional status?]. *Nutricion hospitalaria*. 2005; 20(4):259-67.
75. Li S, Zhang J, Zheng H, Wang X, Liu Z, Sun T. Prognostic Role of Serum Albumin, Total Lymphocyte Count, and Mini Nutritional Assessment on Outcomes After Geriatric Hip Fracture Surgery: A Meta-Analysis and Systematic Review. *The Journal of arthroplasty*. 2019; 34(6):1287-96.
76. Harris D, Haboubi N. Malnutrition screening in the elderly population. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2005; 98(9):411-4.
77. Kirkland LL, Kashiwagi DT, Brantley S, Scheurer D, Varkey P. Nutrition in the hospitalized patient. *Journal of hospital medicine*. 2013; 8(1):52-8.
78. Malafarina V, Reginster JY, Cabrerizo S, Bruyere O, Kanis JA, Martinez JA, et al. Nutritional Status and Nutritional Treatment Are Related to Outcomes and Mortality in Older Adults with Hip Fracture. *Nutrients*. 2018; 10(5)

79. The subjective global assessment predicts in-hospital mortality better than other nutrition-related risk indexes in noncritically ill inpatients who receive total parenteral nutrition in Spain (prospective multicenter study). *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2013; 113(9):1209-18.
80. Hogue CW, Jr., Stearns JD, Colantuoni E, Robinson KA, Stierer T, Mitter N, et al. The impact of obesity on outcomes after critical illness: a meta-analysis. *Intensive care medicine*. 2009; 35(7):1152-70.
81. Ben-Yacov L, Ainembabazi P, Stark AH. Is it time to update body mass index standards in the elderly or embrace measurements of body composition? *European journal of clinical nutrition*. 2017; 71(9):1029-32.
82. Elia M. The 'MUST' report. Nutritional screening for adults: a multidisciplinary responsibility. Development and use of the 'Malnutrition Universal Screening Tool' (MUST) for adults. British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN); 2003.
83. Sampaio LS, Carneiro JAO, Coqueiro RdS, Fernandes MH. Indicadores antropométricos como preditores na determinação da fragilidade em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2017; 22:4115-24.
84. Miller MD, Crotty M, Giles LC, Bannerman E, Whitehead C, Cobiac L, et al. Corrected arm muscle area: an independent predictor of long-term mortality in community-dwelling older adults? *Journal of the American Geriatrics Society*. 2002; 50(7):1272-7.
85. Gottschall C, Tarnowski M, Machado P, Raupp D, Marcadenti A, Rabito EI, et al. Predictive and concurrent validity of the Malnutrition Universal Screening Tool using mid-upper arm circumference instead of body mass index. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*. 2019
86. Powell-Tuck J, Hennessy EM. A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in acutely hospitalized patients. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2003; 22(3):307-12.
87. Malone A, Hamilton C. The Academy of Nutrition and Dietetics/the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition consensus malnutrition characteristics: application in practice. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*. 2013; 28(6):639-50.
88. Norman K, Stobaus N, Gonzalez MC, Schulzke JD, Pirlich M. Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2011; 30(2):135-42.
89. Van Ancum JM, Scheerman K, Jonkman NH, Smeenk HE, Kruizinga RC, Meskers CGM, et al. Change in muscle strength and muscle mass in older hospitalized patients: A systematic review and meta-analysis. *Experimental gerontology*. 2017; 92:34-41.
90. Gonzalez MC, Borges LR, Silveira DH, Assunção MCF, Orlandi SP. Validation of a Portuguese version of patient-generated subjective global assessment. *Rev Bras Nutr Clin*. 2010. 102-8.
91. Barker LA, Gout BS, Crowe TC. Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *International journal of environmental research and public health*. 2011; 8(2):514-27.
92. Phillips W. Accurate Documentation of Malnutrition Diagnosis Reflects Increased Healthcare Resource Utilization. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*. 2015; 30(5):604-8.

Anexo 1: Descrição geral da amostra total (média, desvio padrão, mediana, percentis, máximo e mínimo).

	N	Média (Des. P.)	Min – Máx	P25	P50 (mediana)	P75
Idade	131	73 (14)	39 – 95	62	76	85
Dias internado no SU	131	1,77(1,61)	0 – 9	1	1	3
Total Dias Internamento	131	15(10,7)	1 – 61	9	12	17
Total Co morbilidades	131	6 (3)	0 – 13	4	6	8
NRS	131	3,27(1,28)	1-6	2	3	4
Peso_0	96	67,7 (12,7)	37,6 – 96,8	59,3	58,4	77,0
% Peso perdido_0	61	4,61 (6,19)	- 6,59 – 29,22	0,59	4,13	7,77
IMC_0	96	26,5 (4,4)	16,3 – 36,0	24,0	25,9	30,2
Hemoglobina_U	128	12,16(2,64)	3,70 – 17,40	10,7	12,20	13,87
Hematócrito_U	128	37,39(7,84)	14,20 – 54,90	32,77	37,20	41,77
Leucócitos_U	129	9,99(5,13)	1,20 – 29,10	5,95	9,20	13,10
Leucócitos_0	128	7,84(4)	1,40-38,80	5,40	6,75	9,38
Neutrófilos_U	129	7,56(4,63)	0,20 – 22,40	4,35	6,15	10,50
Neutrófilos_0	128	5,26(2,97)	0,65 – 18	3,17	4,45	6,60
Linfócitos_U	128	1,41(0,78)	0,18 – 5,49	0,93	1,36	1,72
Linfócitos_0	128	1,47(0,77)	0,33 – 5,97	0,98	1,40	1,91
Ureia_U	60	40,42(18,45)	14,80 – 87	26,58	35,90	48,70
Ureia_0	74	39,78(17,63)	9,70 – 91,90	26,42	36,85	51,88
Creatinina_U	62	0,89(0,49)	0,45 – 1,30	0,74	0,90	1,08
Creatinina_0	75	0,82(0,19)	0,47 – 1,24	0,66	0,83	0,97
PCR_U	127	8,06(9,24)	0 – 50,88	0,87	3,93	14,53
PCR_0	122	5,70(6,85)	0,01 – 37,34	1,40	2,78	7,85
Proteínas Totais	76	6,10(0,69)	4,60 – 8,20	5,60	6,15	6,50
Albumina	80	3,27(0,49)	2,09 – 4,19	3,00	3,33	3,68
Colesterol Total	76	142,7(44,33)	70 – 381	112, 25	139,50	167,25
Triglicerídeos	72	125,1(66,14)	49 – 373	83,25	109,50	135,00
Transferrina	17	179,4(66,96)	55 – 303	133,5 0	159,00	222,0
Ferritina	55	385,4(358,91)	4,2 – 1310,0	74,0	221,0	773,0
Ferro	45	51,5(33,84)	7 – 144	24,50	46,00	71,50
PGST_0	93	14,68(6,86)	3,80 – 32,93	9,21	13,73	18,33
PerimetroBraço_0	126	27,86(4,27)	17,70 – 41,40	25	28,2	30,23
FPM_esquerda_0	91	20,15(10,75)	2,70 – 61,60	11,40	20,80	26,50
FPM_direita_0	88	20,08(11,03)	2 – 47,90	10,85	18,55	28,97
AMBc_Mulheres_0	56	35,24(10,12)	14,42 – 69,42	27,79 9	37,18	41,51
AMBc_Homens_0	57	36,93(12,22)	15,80 – 78,05	28,17	35,58	42,92
% Peso Perdido durante o internamento	39	2,41 (4,95)	-6,79 – 14,21	-0,53	1,24	6,11

Legenda: SU: serviço de urgência; [...]_U: primeiras análises da urgência; [...]_0: primeiro momento de avaliação; NRS: classificação do NRS2002; FPM: força de prensão da mão; AMBc: área muscular do braço corrigida;

Anexo 2: Distribuição dos doentes segundo os códigos da CID 10, tendo em consideração o seu estado nutricional.

	N	Em risco nutricional (Entrada)	Desnutridos (Entrada)	Desnutridos (Entrada + Evolução)
Infeções (A00-B99)	13	8	5	8
Cancro (C00-D48)	12	12	11	11
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários (D50-D89)	4	3	1	2
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90)	1	1	1	1
Transtornos mentais e comportamentais (F00-F99)	2	2	0	0
Doenças do sistema nervoso (G00-G99)	3	1	0	0
Doenças do sistema circulatório (I00-I99)	36	21	11	18
Doenças pulmonares (J00-J99)	28	22	12	12
Doenças do sistema digestivo (K00-K93)	10	7	6	6
Doenças da pele e dos tecidos subcutâneos (L00-L99)	3	1	0	1
Doenças musculoesqueléticas e dos tecidos conjuntivos (M00-M99)	1	0	0	0
Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99)	9	7	2	3
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e laboratoriais, não classificados em outra parte (R00-R99)	3	3	2	2
Lesões, envenenamentos e outras consequências externas (S00-S99)	1	1	1	1
Pessoas em contato com os serviços de saúde para procedimentos e cuidados específicos (Z40-Z54)	4	1	2	3